REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO DA SAÚDE

DIRECÇÃO DE PLANIFICAÇÃO E COOPERAÇÃO

ESTUDO PARA A DEFINIÇÃO DE FLUXOS E INSTRUMENTOS DO SISTEMA INFORMÁTICO BASEADO NO INDIVÍDUO (SIBI)

Relatório Final

Maputo, Janeiro de 2014

Autores:

"O desenvolvimento da presente publicação e respectivo projecto foram apoiados pelos Centers for Disease Control and Prevention (CDC). O seu conteúdo é de responsabilidade exclusiva de seus autores e não representam necessariamente a posição oficial do CDC."

Histórico da revisões

Documento	Versão	Data	Autor(es)	Modificações	Distribuição
Estudo SIBI	1	30-01-14	A. Campione	Edição inicial	MOASIS-JEMBI
Relatório do Estudo do SIBI	2	09-06-14	A. Covane, M. Mugai, R. Pastore, P. Brandt, A. Sitói, A. Saranga e I. Pinto	Semi-Final	MOASIS-JEMBI
Relatório do Estudo do SIBI	3		A. Campione	Final	MOASIS-JEMBI

NOTA:

A estrutura do presente relatório foi baseada no guião de implementação do OpenMRS para permitir o alinhamento com as iniciativas em curso e facilitar o uso do estudo não apenas por parte de parceiros que utilizam OpenMRS mas também por parte da comunidade internacional. Todavia, o guião em referência não foi utilizado durante o desenho e desenvolvimento do estudo SIBI.

ÍNDICE

Siglas e abreviaturas 7

Glossário 8

1. Introdução 9

1.1 Objectivos do estudo 10

1.2 Metodologia 11

2. Planificação 13

2.1 Aprovação do Projecto e consenso sobre a estratégia de gestão do projecto 13

2.2 Cronograma das actividades 14

2.3 Selecção das Unidades Sanitárias de estudo e envolvimento das estruturas locais 15

2.4 A Realização de uma avaliação (Assessment) 15

2.5 Instrumentos - Manuais 17

2.6 Conteúdo da Informação 17

2.6.1 Lista de dados necessários para alimentar o sistema proposto (Data Set) 17

2.6.2 Vocabulários de terminologia necessários 18

2.6.3 Indicadores 24

2.6.3.1 Breve análise de dados 24

2.6.4 Fluxo de informação 32

2.6.5 Operações e funções do SIBI 39

2.6.5.1 Operações do SIBI 39

2.6.5.2 Funções do SIBI 41

2.7 Responsabilidades 42

2.8 Formação 42

2.9 Recursos 43

2.10 Configuração de Software 46

2.10.1 Dicionário de Conceitos 46

2.10.2 Formulários 46

2.10.3 Sistema de relatório ou saídas do sistema 47

2.10.4 Software Release Notes 47

2.10.5 Manual de usuário 48

2.10.6 Segurança e confidencialidade 48

3. Instalação 49

3.1 Instalação de infraestrutura e equipamento 49

3.2 Instalação de software 51

3.3 Testes de Aceitação 52

4. Manutenção 54

5. Conclusão 55

6. Recomendações 59

7. Referências Bibliográficas 61

8. Anexos 62

8.1 Anexo 1: Documentos de Requisitos do SIBI 63

8.2 Anexo 2: Manual do Utilizador do SIBI 84

FICHA TÉCNICA

Título:	"**ESTUDO PARA A DEFINIÇÃO DE FLUXOS E INSTRUMENTOS DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO BASEADO NO INDIVÍDUO (SIBI)** - (Relatório Final)".
Editor:	Ministério da Saúde – Direcção de Planificação e Cooperação (DPC) – Departamento de Informação para a Saúde (DIS) – Maputo - Moçambique.
Equipe de redacção análise e interpretação de dados:	Alessandro Campione (MOASIS e Jembi Health Systems); Roberta Pastore (Jembi Health Systems); Adelino Covane (MOASIS); Marcelino Mugai (MOASIS); Adão Saranga (MOASIS); Chin Wan Pone (MOASIS); António Sitói (MOASIS).
Direcção:	Dra. Célia de Deus Gonçalves (DPC-MISAU).
Coordenação:	Alessandro Campione (MOASIS e Jembi Health Systems); Dra. Cidália Balói (MISAU - DIS), Dr. Moisés E. Mazivila (MISAU-DPC).
Programadores:	Agnalda Macicame (MOASIS); Cláudio Rocha (MOASIS), João Xavier Machiana (MOASIS); Pascal Brandt (Jembi Health Systems).
Implementadores	Chin Wan Pone (MOASIS), Nordino Titus (MOASIS) e Adelino Covane (MOASIS)
Colaboradores:	Michele Santoro (MOASIS), Marcelino Mugai (MOASIS), Pedro José Elias (MOASIS), David Mendes (MOASIS), Amisse Momade (DPC-MISAU), Rogério Leonardo Munguambe (Hosp. Geral Polana Caniço), Queiroz Langa (Hosp. Geral Polana Caniço), Bento Elias Maisse (C.S. 1º de Maio), Leonel Machava (MOASIS)).
Produção gráfica:	Jembi/Moasis Cape Town.
Tiragem:	40 exemplares (sendo 20 na versão em Português e 20 exemplares na versão em Inglês).
Revisão e edição final:	António Sitói.
Primeira Edição:	Janeiro de 2014.
Apoio Técnico:	MOASIS/JEMBI HEALTJ SYSTEMS.
Apoio Financeiro:	**-** ***MOASIS*** (MOZAMBICAN OPEN ARCHITECTURES, STANDARDS AND INFORMATION SYSTEMS) em parceria com ***Jembi Health Systems***; **-** ***CDC*** **Moçambique** (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION) [agência do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos]; **-** ***PEPFAR*** (PRESIDENT´S EMERGENCY PLAN FOR AIDS RELIEF) - Plano de Emergência do Presidente dos E.U.A. para o Alívio do SIDA;
Endereço:	Departamento de Informação para a Saúde - Direcção de Planificação e Cooperação - Ministério da Saúde - Av. Eduardo Mondlane/Salvador Allende, 1008 - www.misau.gov.mz **Maputo** – Moçambique

AGRADECIMENTOS

Através do Departamento de Informação para a Saúde a Direcção de Planificação e Cooperação do Ministério da Saúde expressa os seus agradecimentos a:

- ***MOASIS*** (MOZAMBICAN OPEN ARCHITECTURES, STANDARDS AND INFORMATION SYSTEMS) em parceria com ***Jembi Health Systems***;
- ***Dra. PÁSCOA ALEGRIA HERCULANO ZWALO WAATE (***DIRECTORA DA DIRECÇÃO DE SAÚDE DA CIDADE DE MAPUTO***);***
- **Dra. ALICE DE ABEREU** (MÉDICA-CHEFE DA DIRECÇÃO DE SAÚDE DA CIDADE DE MAPUTO)
- ***CDC* Moçambique** (CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION) [CENTROS DE CONTROLE E PREVENÇÃO DE DOENÇAS];
- **PEPFAR (**PLANO DE EMERGÊNCIA DO PRESIDENTE DOS E.U.A. PARA O ALÍVIO DO SIDA**);**
- ***DIRECÇÃO DE SAÚDE DA CIDADE DE MAPUTO*** (CIDADE DE MAPUTO);
- ***DIRECÇÃO DO HOSPITAL GERAL POLANA CANIÇO*** (CIDADE DE MAPUTO);
- ***DIRECÇÃO DO CENTRO DE SAÚDE 1º DE MAIO*** (CIDADE DE MAPUTO);
- **Dr. JOSÉ ALBERTO CHONGO** (CHEFE DO DEPARTAMENTO DE PLANIFICAÇÃO DA DIRECÇÃO DE SAÚDE DA CIDADE DE MAPUTO);
- **Dra. JOAQUINA MASSINGUE** (HOSPITAL GERAL POLANA CANIÇO - CIDADE DE MAPUTO);
- **Dra. ZAQUINA SULEIMAN** (HOSPITAL GERAL POLANA CANIÇO - CIDADE DE MAPUTO);
- ao pessoal técnico da ***Direcção de Planificação e Cooperação*** e ***Direcção Nacional de Assistência Médica do MINISTÉRIO DA SÁUDE*** e respectivos ***Departamentos*** e ***Programas*** (particularmente o Departamento de Doenças Crónicas Não-Transmissíveis; Programa de HIV, Programa de Tuberculose), agentes de serviço, conselheiros focais, enfermeiros, técnicos de medicina, agentes de medicina, médicos generalistas, técnicos da farmácia, técnicos de laboratório, técnicos de monitoria e avaliação, técnicos dos Núcleos de Estatística e Planificação, técnicos e assistentes técnicos de administração do Hospital Geral ´Polana Caniço´ e Centro de Saúde ´1º de Maio´, e a todos aqueles que directa ou indirectamente contribuíram pessoal ou institucionalmente e de forma desinteressada mas preciosa para materializar os objectivos do projecto SIBI e a produção e divulgação do conteúdo do presente relatório.

Siglas e abreviaturas

US - Unidade Sanitária

SIBI - Sistema de Informação Baseado no Indivíduo

SIS - Sistema de Informação para a Saúde

CS - Centro de Saúde

CID-10 - 10ª versão da Classificação Internacional de Doenças

DPC - Direcção de Planificação e Cooperação do MISAU

DPPC - Departamento Provincial de Planificação e Cooperação

DPS - Direcção Provincial de Saúde

SDSMAS - Serviço Distrital de Saúde, Mulher e Acção Social

MISAU - Ministério da Saúde

NEP - Núcleo de Estatística e Planificação

PES - Plano Económico e Social

HIV/SIDA - Vírus de Imunodeficiência Humana/Sindroma de Imuno-Deficiência Adquirida

TB - Tuberculose

TIC - Tecnologias de Informação e Comunicação

SNS - Serviço Nacional de Saúde

UPS - Uninterruptible Power Supply

Glossário

Aplicação Web: Ferramenta ou conjunto de ferramentas que permitem o uso e exploração dos meios web. A aplicação web pode ser acedida através de uma rede Internet ou Intranet.

Backup: Backup é a cópia de dados de um dispositivo de armazenamento a outro para que possam ser restaurados em caso da perda dos dados originais, o que pode envolver apagamentos acidentais ou corrupção de dados.
O restore permite a recuperação dos dados salvos pelo backup.

Capacidade para ser instalado: Atributos do software que evidenciam o esforço necessário para a sua instalação em um ambiente especificado.

OpenMRS: Projeto open source de colaboração para desenvolvimento de software para apoiar a prestação de cuidados de saúde nos países em desenvolvimento.

Open Source: Qualquer programa de computador que pode ser usado, copiado, estudado e redistribuído sem restrições. O conceito de livre se opõe ao conceito de software restritivo (software proprietário), mas não ao software que é vendido almejando lucro (software comercial). A maneira usual de distribuição de software livre é anexar a este uma licença de software livre, e também deixar disponível o código fonte do programa.

Requisito: Um requisito consiste da definição documentada de uma propriedade ou comportamento que um produto ou serviço particular deve atender, especificando as propriedades e funções necessárias (ou desejáveis) a serem consideradas no desenvolvimento de um projecto.
É a definição de uma característica, atributo, habilidade ou qualidade que um sistema (ou qualquer um de seus módulos e subrotinas) deve necessariamente prover para ser útil a seus usuários.

Requisitos funcionais: Requisitos funcionais consistem numa descrição detalhada dos requisitos do usuário correspondentes recorrendo ao uso, para além da linguagem natural, de linguagens estruturadas e notações gráficas.

Requisitos não funcionais: São os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenibilidade e tecnologias envolvidas.

Segurança de acesso: Atributos do software que evidenciam sua capacidade de evitar o acesso não autorizado, acidental ou deliberado, a programas e dados.

1. Introdução

O projecto Sistema Informático Baseado no Indivíduo (SIBI), foi iniciado com o apoio do Ministério da Saúde (MISAU) através da elaboração de um documento de normas, políticas e procedimentos designado "***NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS***", que servirá de guia para a certificação dos Sistemas de Informação de Saúde (SIS) baseados no indivíduo em uso em Moçambique. O documento de normas é também o guião para a identificação de todos os aspectos que devem ser levados em consideração no desenvolvimento dos novos sistemas de dados individualizados, a serem implementados no país, e foi utilizado para a elaboração do "***Estudo para a definição de fluxos e instrumentos do sistema informático baseado no indivíduo*** (SIBI)", bem como foram consideradas as experiências existentes no mundo sobre o SIBI e implementação do OpenMRS[1] em particular.

No âmbito do projecto SIBI, após aprovação formal do projecto conceptual (despacho de 17.10.2011) incluindo a estratégia de suporte do sistema e selecção das Unidades Sanitárias formalizada pelo MISAU (despacho de 29.11.2011) e obedecendo a critérios pré-definidos, o MOASIS conduziu uma avaliação para o acesso a informações essenciais necessárias para a implementação do estudo. Todas as informações obtidas foram usadas para planificar as restantes fases e passos da implementação do estudo no contexto real das Unidades Sanitárias (US) em Moçambique.

O presente projecto, para além da concepção e implementação de processos, instrumentos manuais e fluxos ao nível das unidades sanitárias teve como enfoque, a configuração do OpenMRS como um aplicativo piloto para apoiar a gestão das doenças crónicas que são geridas ao nível das US. Para este estudo, o enfoque foi restringido à Hipertensão Arterial e Diabetes. Doenças como o HIV/SIDA e Tuberculose (TB) não foram incluídas no estudo uma vez que a gestão dos pacientes com estas doenças é feita de maneira separada e não integrada na maioria das US, para além de que várias iniciativas já estão em curso para apoiar a gestão dos doentes com HIV e TB a nível local e internacional.

O projecto-piloto ou estudo feito, foi implementado no Centro de Saúde "1º de Maio" e no Hospital Geral "Polana Caniço" ambos da Cidade de Maputo, segundo critérios pré-estabelecidos, como aliás detalhado na metodologia do presente estudo.

[1] OpenMRS é uma plataforma de software e um aplicativo de referência que permite a concepção de um sistema personalizado de registos médicos sem nenhum conhecimento de programação (embora seja necessário conhecimento médico e análise de sistemas). É uma plataforma comum sobre a qual esforços de informática médica dos países em desenvolvimento podem ser construídos. O sistema é baseado numa estrutura de base de dados conceptual que não é dependente dos tipos reais de informação médica necessária para serem recolhidos ou em determinados formulários de colecta de dados e, por isso, pode ser personalizado para diferentes usos.

Concluída a fase de avaliação pós-implementação, pretende-se com este relatório fazer a descrição geral da experiência ou lições aprendidas e, em função destas, formular recomendações a serem propostas ao MISAU para continuar, prevenir ou corrigir os problemas identificados no âmbito da necessidade de concepção e desenvolvimento de um Sistema Nacional Baseado no Indivíduo para o Srerviço Nacional de Saúde (SNS).

1.1 Objectivos do estudo

Os ***principais objectivos*** deste estudo são:

- Descrever os requisitos mínimos necessários para um futuro sistema electrónico de informação de saúde baseado no indivíduo que apoie a gestão de doentes crónicos a nível local, nas US do Sistema Nacional de Saúde moçambicano.

- Analisar as implicações deste sistema em termos de mudanças necessárias nos fluxos (de dados e de pacientes), nos processos dos programas de doenças crónicas e no SIS em geral.

Objectivos específicos:

- Descrever os requisitos mínimos de um sistema baseado no indivíduo que apoie a gestão dos doentes com hipertensão e diabetes, na base das linhas gerais nacionais de tratamento e seguimento.

- Descrever os requisitos mínimos de um sistema baseado no indivíduo que alimente os indicadores nacionais medidos pelo programa nacional das doenças crónicas (na base das fichas de resumo oficialmente aprovadas e em uso).

- Descrever em detalhe as mudanças necessárias para a implementação do aplicativo em termos de fluxos de dados, fluxos de pacientes e recursos necessários nas US e todos os aspectos relevantes incluindo os custos na perspectiva de garantir uma implementação bem-sucedida à escala nacional.

- Avaliar os resultados da implementação do aplicativo em termos de indicadores de gestão da unidade sanitária e em termos de gestão do paciente.

- Avaliar a aceitabilidade do sistema por parte dos usuários a nível das US.

1.2 Metodologia

De uma forma geral, a implementação deste estudo foi baseada na pesquisa sobre a experiência existente acerca da implementação deste tipo de sistemas, instrumentos em uso no MISAU e aplicação do previsto nas "***NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS***" complementada com a realização de uma avaliação (assessment), concepção do sistema e teste real no terreno, envolvendo todas as componentes de um sistema de informação e por fim a avaliação da implementação do estudo. Dentro desta metodologia há que destacar:

1. Critérios de selecção das US para implementação do estudo

   - ❖ Inexistência de um Sistema de informação para saúde baseada no indivíduo para diabetes e hipertensão;
   - ❖ Diponiblidade de um gestor capaz de gerir a implementação dentro da Unidade Sanitária;
   - ❖ Prontidão da Infraestrutura (electricidade/energia consistente, localização dos computadores, segurança);
   - ❖ Processos estruturados e boas práticas de gestão implementados/em vigor;
   - ❖ Quantidade de mudanças/alterações do fluxo do trabalho clínico necessário para utilizar o sistema efectivamente e;
   - ❖ Número de pacientes activos.

2. A Realização de uma avaliação (Assessment)

   Neste âmbito, foram conduzidas entrevistas e realizada uma pesquisa documental pelos técnicos do MOASIS, envolvendo o nível central do MISAU e as Unidades Sanitárias selecionadas, visando identificar se existem ou não sistemas eletrónicos em uso (que sistema, quantos pacientes, qual a quantidade de dados registados), hardware existente que pode ser usado, avaliação de Infra-estrutura (energia eleéctrica, segurança física, a capacidade de trabalho em rede), identificação dos funcionários, plano de alocação de computador, necessidades de treinamento, descrição do fluxo actual incluindo os detalhes sobre o funcionamento dos programas de doenças crónicas e de Diabetes e Hipertensão em particular, desde a marcação de consultas, seguimento dos pacientes, dados recolhidos, instrumentos de recolha usados, gestão de processos clínicos e dos dados do paciente crónico, transmissão de dados, ligação entre serviços e referência de pacientes, etc.

3. Escolha e configuração do aplicativo OpenMRS

   Com base nos resultados do assessment atrás descito foi feita a definição dos requisitos do sistema no seu todo, escolha e configuração do OpenMRS, feita por dois desenvolvedores internos da Jembi-MOASIS alocados ao projecto em interação com a comunidade OpenMRS.

4. Adaptação das condições físicas das instalaçãoes das US seleccionadas para assegurar segurança do equipamento e implementação do estudo (incluindo a obtenção de recursos e sua instalação/alocação)

5. Identificação e formação do pessoal envolvido no estudo

6. Apoio à implementação e supervisão regular

7. Realização da avaliação do estudo que incluiu a realização do inquérito de satisfação dos utilizadores.

2. Planificação

2.1 Aprovação do Projecto e consenso sobre a estratégia de gestão do projecto

Uma das primeiras actividades do projecto previa a aprovação do projecto pelas entidades competentes do MISAU bem como a escolha das US a serem abrangidas na fase piloto. Esta aprovação formal do projecto foi feita a 17 de Outubro de 2011 em reunião entre a DPC/DIS e o MOASIS. Desta reunião técnica foi lavrada uma acta.

A execução do plano inicialmente elaborado previa a conclusão deste estudo num período de 52 semanas (cerca 13 meses) excluíndo as 9 semanas correspondentes à fase subsequente a apresentação destes resultados, conforme consta dos requisitos. No entanto, este período estendeu-se até ao presente momento devido a constantes reajustes impostos por razões de vária ordem, maioritariamente alheios à equipe do projecto, desde problemas burocráticos para o arranque do estudo, indisponiblidade e elevada rotatividade do pessoal treinado para a implemetação ao nível das US de implementação do projecto e do Pessoal Técnico do MOASIS-Jembi, morosidade na adaptação do aplicativo relacionada com a decisão de mudança e acréscimo de novos aspectos tais como a incorporação da funcionalidade do leitor de código de barras, e outras.

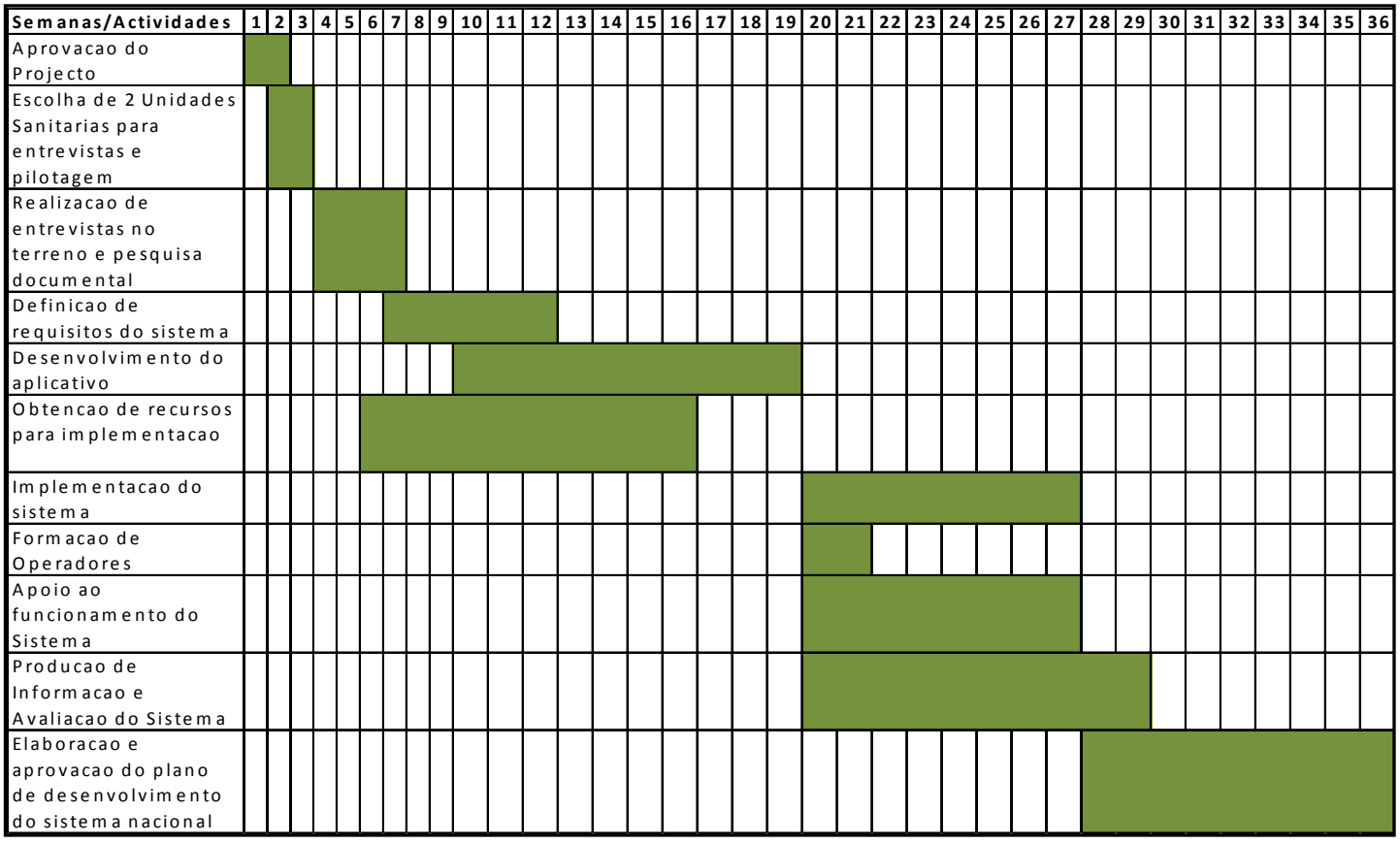
Na tabela que a seguir se apresenta, sumariza-se o grau de execução das acções previstas nos requisitos em anexo

Actividade	Duração[2]	Responsável	Local	Estado de avanço até à data actual
Aprovação do projecto	2 semanas	DIS-MISAU (Dra. Célia Gonçalves)	DIS-MISAU	Executada
Escolha de 2 Unidades Sanitárias para entrevistas e pilotagem	2 semanas	DIS (Dra. Célia Gonçalves, Dr. Moisés Mazivila)	DIS-MISAU	Executada
Realização de entrevistas no terreno e pesquisa documental	4 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame, Cláudio Rocha, João Machiana)	MISAU, CS Polana Caniço e CS 1º de Maio	Executada
Definição dos requisitos do sistema	6 semanas	MOASIS (Dr. Alessandro Campione, Agnalda Macicame)	MOASIS	Executada

[2] A duração das actividades é a prevista no documento de Proposta do projecto SIBI

Actividade	Duração[2]	Responsável	Local	Estado de avanço até à data actual
Desenvolvimento do aplicativo	10 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame, Cláudio Rocha)	MOASIS	Executada
Implementação do sistema	8 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame)	CS Polana Caniço e CS 1º de Maio	Executada
Formação de operadores	2 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame)	CS Polana Caniço e CS 1º de Maio	Executada
Apoio ao funcionamento do sistema	8 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame, Cláudio Rocha)	CS Polana Caniço e Centro de Saúde 1º de Maio	Executada
Produção de informação e avaliação do sistema	10 semanas	MOASIS (Agnalda Macicame)	CS Polana Caniço e CS 1º de Maio	Executada
Elaboração e aprovação do plano de desenvolvimento do sistema nacional	9 semanas	DIS (Dra. Célia Gonçalves, Dr. Moisés Mazivila, Dra. Cidália Balói)	DIS	Por executar

2.2 Cronograma das actividades


Semanas/Actividades
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36
Aprovacao do Projecto
Escolha de 2 Unidades Sanitarias para entrevistas e pilotagem
Realizacao de entrevistas no terreno e pesquisa documental
Definicao de requisitos do sistema
Desenvolvimento do aplicativo
Obtencao de recursos para implementacao
Implementacao do sistema
Formacao de Operadores
Apoio ao funcionamento do Sistema
Producao de Informacao e Avaliacao do Sistema
Elaboracao e aprovacao do plano de desenvolvimento do sistema nacional

2.3 Selecção das Unidades Sanitárias de estudo e envolvimento das estruturas locais

A seleção das unidades sanitárias foi formalizada a 29 de Novembro de 2011. As unidades sanitárias escolhidas para o estudo - segundo os critérios acima mencionados - são o Centro de Saúde 1º de Maio e o Centro de Saúde "Polana Caniço", ambas da Cidade de Maputo. Entretanto e já com o projecto em execução, o Centro de Saúde "Polana Caniço" foi reclassificado para Hospital Geral.

O passo sucessivo previa a apresentação do projecto à Direcção de Saúde da Cidade de Maputo (DSCM) incluindo a vereação do Conselho Municipal da Cidade de Maputo que vela pela área da Saúde, Mulher e Acção Social para dar início às entrevistas tanto ao nível central como ao nível das 2 unidades sanitárias seleccionadas.

A 1ª apresentação às autoridades sanitárias da Cidade de Maputo ocorreu a 29.03.12 (quase 3 meses depois do pedido formal apresentado pelo MOASIS ao MISAU, isto é, por nota oficial datada a 29 de Novembro de 2011). Esta apresentação contou apenas com a participação dos técnicos do MOASIS e da Sra Directora da DSCM (Dra Páscoa Alegria Herculano Zwalo Wate e a Médica-Chefe da Cidade de Maputo – Dra Alice de Abreu). Representando os órgãos centrais do MISAU esteve presente o Sr Momade Amisse afecto à Direcção de Planificação e Cooperação.

A 2ª apresentação foi realizada a 17.04.12, contando desta vez com a presença do Chefe do Departamento Provincial de Planificação e Cooperação (Dr José Alberto Chongo) e das Direcções dos Centros de Saúde "1º de Maio" e "Polana Caniço".

2.4 A Realização de uma avaliação (Assessment)

Neste processo, foram conduzidas entrevistas semi-estruturadas a partir de um guião previamente preparado e uma pesquisa documental. A pesquisa docuemntal visava essencialemnte obter todo o tipo de documentação que suporta os programas de combate às doenças crónicas. As entrevistas foram dirigidas por técnicos do MOASIS aos diferentes profissionais do sector de Saúde. As entrevistas eram individuais com carácter confidencial tendo sido realizadas mediante um consentimento formal dos entrevistados. As respostas e notas foram apontadas nos próprios guiões das entrevistas e como auxílio, foram usados registos áudios após consentimento dos entrevistados.

As entrevistas foram conduzidas em 2 níveis:

- **Nível central**: as entrevistas no nível central do MISAU foram feitas ao responsável do Departamento das Doenças Crónicas Não Transmissíveis (DNT) bem como aos responsáveis nacionais dos programas

das DNT. O objectivo destas entrevistas visava obter uma visão sobre a gestão dos programas das DNT ao nível central, tendo em conta aspectos como: indicadores e variáveis usadas pelos programas das DNT a nível central, instrumentos de recolha de dados usados por cada programa, fluxo da informação e disponibilidade dos dados.

- **Unidades sanitárias**: as entrevistas nas unidades sanitárias foram feitas a vários profissionais de saúde que lidam directamente com pacientes crónicos, dentre estes: agentes de serviço, enfermeiros, técnicos de medicina, agentes de medicina, médicos generalistas, técnicos da farmácia, técnicos de laboratório, Directores das US e técnicos dos Núcelos de Estatística e Planificação (NEP). As entrevistas nas Unidades Sanitárias permitiram obter informações sobre, Hardware existente que pode ser usado, Avaliação de Infra-estrutura (*energia, segurança física, capacidade de trabalho em rede*), e acesso à planta da infraestrutura física de cada US, identificação dos funcionários, uso antecipado de sistema em papel (*instrumentos de registo, quantidade de pacientes, quantidade de dados registados*), plano de alocação de equipamento informático, necessidades de treinamento, descrição do fluxo actual incluindo os detalhes sobre o funcionamento dos programas de doenças crónicas, em particular, Diabetes e Hipertensão, desde a marcação de consultas, seguimento dos pacientes, dados recolhidos, instrumentos de recolha usados, gestão de processos clínicos e dos dados dos doentes crónicos, etc.

No nível central foram realizadas 4 entrevistas aos responsáveis pelos programas de Tuberculose, HIV e Doenças Crónicas Não Transmissíveis.

No ***Centro de Saúde 1º de Maio*** foram realizadas 11 entrevistas aos seguintes actores: técnica de medicina geral, técnico administrativo (aceitação/recepção), agente de medicina geral, conselheira focal, médica generalista, técnico de laboratório, técnico de monitoria e avaliação (MSF), enfermeiro, Directora do Centro de Saúde, técnico de farmácia, enfermeiro (sector da tuberculose).

No ***Centro de Saúde da Polana Caniço*** foram realizadas 8 entrevistas, dentre eles: técnico da farmácia, técnico do laboratório, técnicos de medicina geral, assistente técnica administrativa (aceitação/recepção), assistente técnica administrativa (NEP), médica generalista (Directora do Centro de Saúde), conselheira focal, enfermeiro (sector de tuberculose).

Após a fase de entrevistas foi feita a sistematização das respostas num ficheiro simples. Esta síntese de respostas foi a principal fonte para a determinação dos requisitos em anexo cujo detalhe sobre a

experiência da execução dos mesmos, a seguir se apresenta e de forma estruturada tendo em conta as diferentes fases de implementação do estudo.

2.5 Instrumentos - Manuais

Para alimentar o estudo foram usados os seguintes instrumentos:

- **Instrumentos oficiais de registo e recolha de dados na Unidade Sanitária**
  - Processo clínico
  - Livro de registo para Marcação de Consultas
  - Guia de transferência
  - Cartão de identificação do doente
  - Registo de número de consultas (Unidade Sanitária)
  - Indicadores (MISAU)

- **Instrumentos concebidos no âmbito do estudo**
  - Folha de trabalho
  - Manual do utilizador do sistema
  - Instrumento de avaliação da satisfação dos utilizadores

2.6 Conteúdo da Informação

2.6.1 Lista de dados necessários para alimentar o sistema proposto (Data Set)

O aplicativo usado para auxiliar o estudo, permite a recolha de um mínimo de variáveis, estabelecidas no documento "NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS"

Os dados/variáveis colhidos pelo sistema foram:

- ***Dados demográficos:*** NID (Número de Identificação do Doente), nome completo, data de nascimento, idade, filiação, sexo, naturalidade, residência, contacto, raça, estado civil, profissão;
- ***Dados clínicos:*** diagnóstico, (data do diagnóstico);
- ***Dados de consulta:*** tipo de consulta, data da consulta;
- ***Dados do médico:*** nome completo, posição/categoria;
- ***Movimentos:*** tipo de movimento (referência/transferência), data do movimento, motivo do movimento, origem e destino;

- ***Marcação de consultas:*** data e hora da consulta, nº da porta;
- ***Dados da Unidade Sanitária:*** código da Unidade Sanitária, nome da Unidade Sanitária.

2.6.2 Vocabulários de terminologia necessários

O SIBI não usou a CID-10 (Classificação Internacional de Doenças – 10ª versão) para classificar os diagnósticos, dados que o estudo etava limitado apenas a duas patologias e, portanto, não havia, à partida, problemas maiores de padronização utilizando o diagnóstico não codificado. Todavia, a CID-10 é a classificação oficial de Moçambique para as doenças e será implementada numa versão mais actualizada do SIBI. A implementação da codificação CID-10 necessitaria obviamente de uma formação pelo menos básica para os usuários.

Futuramente, quando forem incluídos os dados sobre intervenções médicas no SIBI, o SNOMED poderá ser usado para a classificação dos procedimentos médicos e o Formulário Nacional de Medicamentos.

As variáveis colhidas usam o seguinte vocabulário:

Dados demográficos

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
D-01[3]	NID	Nº de identificação do doente que consta do Processo Clínico e cartão do doente Número único atribuido por cada Unidade sanitária	Cartão do doente; Processo de consulta; Guia de transferência	Campo livre: apenas números
D-02	B.I.	Número do Bilhete de Identidade do paciente	Cartão do doente; Processo de consulta; Guia de transferência	Campo livre: números e letras
D-03	Nome completo	Nome completo do paciente (Conforme B.I.)	Cartão do doente; Processo de consulta; Guia de transferência	Campo livre: apenas letras
D-03.1	Apelido	Apelido do paciente		
D-03.2	Nome	Primeiros nomes		

[3] Os códigos foram definidos de acordo com o tipo de dado: D=Demográfico e nº da variável de acordo com a ordem da tabela

D-04	Data de nascimento	Dia/Mês/Ano Dia – de 01 a 31 Mês – de 01 a 12 Ano – 4 algarismos, não excedendo o ano corrente	Cartão do doente; Processo de consulta	Data (Dia/Mês/Ano)
D-05	Idade	A idade é informada ou estimada a partir da data de nascimento.	Calculado a partir da data de nascimento	Campo livre: apenas números
D-06	Sexo	-Feminino -Masculino	Cartão do doente; Processo de consulta	Combo box
D-07	Filiação		Cartão do doente; Processo de consulta	Campo livre: apenas letras
D-07.1	Nome do pai	Nome completo do pai (Conforme B.I.)		
D-07.2	Nome da mãe	Nome completo da mãe		
D-08	Naturalidade	Local de nascimento	Cartão do doente; Processo de consulta	
D-08.1	País	País de nascimento		Campo livre
D-08.2	Província	Província de nascimento		Combo box
D-08.3	Distrito	Distrito de nascimento		Combo box
D-09	Residência	Local onde mora Provincia/Distrito/Cidade/Bairro/Quarteirão /Célula/Rua/Avenida/Nº da casa	Cartão do doente; Processo de consulta	
D-09.1	Província	Província onde mora o paciente		Combo box)
D-09.2	Distrito	Distrito onde mora o paciente		Combo box
D-09.3	Cidade	Cidade onde mora o paciente		Campo livre: apenas letras
D-09.4	Bairro	Bairro onde mora o paciente		Campo livre: apenas letras
D-09.5	Quarteirão	Quarteirrão onde mora o paciente		Campo livre: apenas letras
D-09.6	Célula	Nº da célula onde mora o paciente		Campo livre: apenas números
D-09.7	Avenida/Rua	Avenida ou rua onde mora o paciente		Campo livre: apenas letras

D-09.8	Nº da casa	Número da casa do paciente		Campo livre: apenas números
D-10	Contacto	Nº de telefone do paciente ou de pessoa de referência	Cartão do doente; Processo de consulta	Campo livre: apenas números
D-11	Estado Civil	- Solteiro(a) - Casado(a) - Viúvo(a) - União de facto(a)	Cartão do doente; Processo de consulta	Combo box
D-12	Raça	- Amarela - Branca - Negra - Outra	Cartão do doente; Processo de consulta	Combo box
D-13	Profissão	Ocupação habitual ou ramo de actividade do paciente.	Cartão do doente; Processo de consulta; Classificacao das actividades económicas (Lista reduzida de ocupação habitual ou ramo de actividades para o uso no Certificado de Óbito)	Combo box

Dados do médico

Nº da variável	**Variável**	**Observações**	**Fonte**	**Tipo de campo**
P-01	Nome completo	Nome completo do médico (Conforme B.I.)	Guia de transferência[4]	Campo livre: apenas letras
P-01.1	Apelido	Apelido do médico		
P-01.2	Nome	Primeiros nomes do médico		
P-02	B.I	Número do bilhete de identidade	B.I do médico	Campo livre: letras e números
P-03	Código da categoria	Código da categoria profissional de cada profissional de saúde das Unidades Sanitárias	Categorias baseadas com o Classificador de Categorias Profissionais	Campo automático (preenchido de acordo com o nome da categoria profissional)

[4] O único local onde se encontra o nome do médico é na Guia de Transferência; Na prática os médicos escrevem o seu nome no Processo de consulta, mas neste instrumento não há nenhum espaço pre-definido para tal.

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
P-04	Posição/Categoria	Posição/Categoria profissional dos profissionais de saúde das Unidades Sanitárias	Guia de transferência; Categorias baseadas com o Classificador de Categorias Profissionais	Combo box

Dados clínicos

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
C-01	Diagnóstico	Diabetes e Hipertensão	Processo Clínico	Combo box
C-02	Data do diagnóstico	Dia/Mês/Ano Dia – de 01 a 31 Mês – de 01 a 12 Ano – 4 algarismos, não excedendo o ano corrente	Processo Clínico	Data (Dia/Mês/Ano)

Dados da consulta

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
E-01	Tipo de consulta	- 1ª consulta - Seguimento	Livro de registo de pacientes crónicos	Combo box
E-02	Data da consulta	Dia/Mês/Ano Dia – de 01 a 31 Mês – de 01 a 12 Ano – 4 algarismos, não excedendo o ano corrente	Processo de consulta	Data (Dia/Mês/Ano)
E-03	Nome do clínico	Nome do médico que realizou a consulta	Processo de consulta	Combo box

Movimentos

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
M-01	Data do movimento	Dia/Mês/Ano Dia – de 01 a 31	Guia de transferência	Data

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
		Mês – de 01 a 12 Ano – 4 algarismos, não excedendo o ano corrente		
M-02	Tipo de movimento	-Transferência, Referência - Sem referência	Guia de transferência	Combo box
M-03	Motivo da transferência	-Consulta -Urgente -Não urgente -Internamento -Outro	Guia de transferência	Combo box
M-04	Origem da transferência	Local de onde o paciente foi transferido: - Serviço - Unidade Sanitária - Hospital	Guia de transferência	Combo box
M-04.1	Serviço	Serviço de onde o paciente foi transferido		Campo livre: apenas letras
M-04.2	Unidade Sanitária	Unidade Sanitária de onde o paciente foi transferido		Campo livre: apenas letras
M-05	Destino de transferência	Local de destino da transferência do paciente: -Serviço -Unidade Sanitária -Hospital	Guia de transferência	Combo box
M-05.1	Serviço	Serviço de onde o paciente foi transferido		Campo livre: apenas letras
M-05.2	Unidade Sanitária	Unidade Sanitária de onde o paciente foi transferido		Campo livre: apenas letras
M-06	Motivo da referência	Motivo da referência do paciente	Guia de transferência interna	Campo livre: apenas letras
M-07	Origem da referência	Nome do serviço de onde o paciente é referido	Guia de transferência interna	Campo livre: apenas letras
M-08	Destino da referência	Nome do seviço para onde o paciente é referido	Guia de transferência interna	Campo livre: apenas letras

Marcação da consulta

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
MC-01	Data e hora da consulta	Dia/Mês/Ano Dia – de 01 a 31 Mês – de 01 a 12 Ano – 4 algarismos Horas/Minutos Horas de acordo com o horário de atendimento das Unidades Sanitárias	Processo de consulta	Data (Dia/Mês/Ano) e hora
MC-02	Nome do clínico	Nome completo (Conforme B.I) do clínoco que fará a próxima consulta do paciente	Guia de transferência[5]	Campo livre: apenas letras
MC-03	Porta	Nº da porta em que os pacientes diabéticos e hipertensos são atendidos	Folha de trabalho	Campo livre: apenas números

Dados da Unidade Sanitária

Nº da variável	Variável	Observações	Fonte	Tipo de campo
US-01	Nome da Unidade Sanitária	Nome da Unidade Sanitária	Guia de transferência/Cartão do doente	Combo box
US-02	Número da Unidade Sanitária	Código da Unidade Sanitária		
US-03	Local da Unidade Sanitária	Localização da Unidade Sanitária		Combo box
US-03.1	Província	Província onde a Unidade Sanitária está localizada		Combo box
US-03.2	Distrito	Distrito onde a Unidade Sanitária está localizada		Combo box

Dentre as variáveis acima apresentadas, os dados frequentemente preenchidos no sistema são: NID, nome completo do doente, idade, sexo, filiação, residência (país, província, distrito, bairro, quarteirão/avenida/rua, nº de telefone, nº da casa), raça, nome do clínico que fez a consulta, diagnóstico,

[5] Há casos em que o processo não tem guia de transferência.

tipo de consulta, data da consulta, data do movimento, tipo de movimento, motivo do movimento, origem do movimento, destino do movimento, data da próxima consulta, nome da US.

Os dados frequentemente preenchidos no papel - mas não colhidos pelo sistema - são: naturalidade, estado civil (apenas colhido no CS. PolanaCaniço), profissão, data de emissão do processo, nº da US (apenas no CS. Polana Caniço).

Dos dados que não são regularmente colhidos pelos instrumentos em papel - mas que deviam alimentar o aplicativo, - destacam-se o número de telefone, nome do clínico que providenciou a consulta.

2.6.3 Indicadores

Dos indicadores inicialmente previstos nos requisitos (oficiais do Programa de Doenças Não Transmissíveis - DNT), neste momento apenas é possível calcular os segunites indicadores usando o SIBI:

Diabetes Mellitus

- Número total de diabéticos (desagregados por idade e sexo)

Hipertensão Arterial

- % de pacientes que fazem tratamento medicamentoso
- Número total de hipertensos (desagregados por idade e sexo)

Este cenário explica-se pelo facto de ter sido previsto que os restantes indicadores fossem alimentados por dados provenientes de outros sistemas como o de laboratórios, do Sistema de Registo de Óbitos Hospitalares (SIS-ROH) que ainda não estão implementados ao nível destes dois locais de estudo.

Embora o projecto contribua para um número limitado de indicadores oficiais do Programa de Doenças Não Transmissíveis (DNT), como apresentado no sub-capítulo 2.6.3.1 abaixo, o SIBI produz outros indicadores de grande utilidade a nível de Unidade Sanitária e a nível de Saúde Pública.

2.6.3.1 Breve análise de dados

Para além dos indicadores pré-definidos nos requisitos, os dados do SIBI actualmente recolhidos, permitem calcular diversos indicadores conforme a análise dos dados do Hospital Polana Caniço que a seguir se apresenta, que podem ser utilizados para três finalidades:

- Monitoria e fortalecimento do processo de prestação de serviços na US (gestão da US);
- Descrição das características epidemiológicas dos pacientes em seguimento na US (saúde pública);
- Monitoria e fortalecimento do processo de seguimento dos pacientes na US (gestão clínica dos pacientes).

NOTA: Sendo o SIBI um sistema novo, os dados apresentados na presente análise poderiam ser afectados por erros na digitção de dados pelos operadores ou erros do próprio sistema. A análise de dados nesta fase serviu para mostrar as potencialidades do sistema, individualizar possíveis erros e consolidar o sistema.

Dados gerais sobre o uso dos serviços

Total de consultas registadas no SIBI no Hospital POLANA CANIÇO entre Janeiro de 2013 e Março de 2014:

Ano	Número
2013	593
2014	158
Total	**751**

No gráfico abaixo (Figura 1) é mostrada a distribuição do número de cosnultas em cada mês:

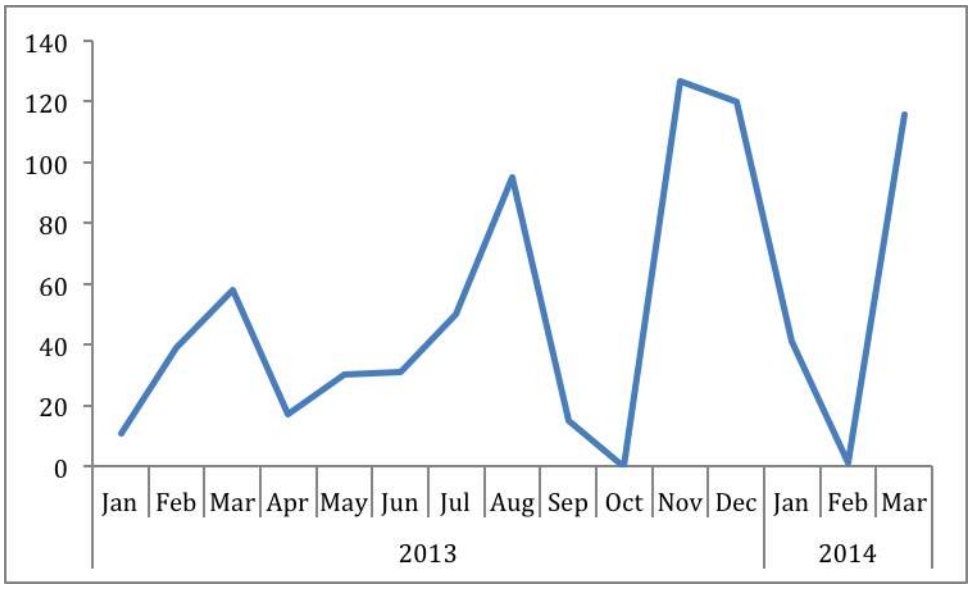


Figura 1: Distribuição do número de consultas por mês

A média mensal de consultas é 50, com uma variabilidade entre 0 e 127. A média diária de cosnultas é 1.7 com uma variabilidade entre 0 e 52.

Interpretação: A média mensal de consultas e diária parecem aceitáveis. Todavia, a distribuição das consultas não é homogénea durante todo o período, existindo alguns meses com carga de trabalho muito alta e outros com carga muito baixa ou até inexistente. Registam-se picos de 50 consultas no mesmo dia contra dias com 0 consultas.

As sonsultas de seguimento para os pacientes crónicos poderiam ser marcadas de maneira a ter uma distribuição mensal ou semanal ou diária mais homogénea. A organização da agenda de consultas depende da preferência da direcção da US; o SIBI pode ser e mostra-se uma ferramenta útil para suportar a tomada de decisão.

Das 751 consultas, 736 foram feitas por J. Massingue e 15 por Z. Sulaiman.

Interpretação: o SIBI pode ajudar a monitorar e avaliar a carga de trabalho de cada médico e/ou enfermeiro e distribuir melhor as tarefas entre diferentes serviços. O SIBI pode fornecer também listas de pacientes que tiveram a primeira consulta com um médico: isso pode ajudar a planificar consultas de seguimento com o mesmo médico para garantir melhor continuidade dos cuidados.

No total foram atendidos 268 pacientes, com uma média de 2.8 consultas por cada um deles (variabilidade entre 1 e 8) durante todo o período em análise (15 meses); em total houve 86 pacientes que tiveram somente uma consulta durante os 15 meses em anáslise.

Nº de consultas por paciente	Número	%
1 consulta	86	32%
2 consiltas	55	21%
3 cosnultas	40	15%
4 consulitas	39	15%
5 consultas	25	9%
6 consultas	11	4%
7 consultas	8	3%
8 consultas	4	1%
Total	**268**	

Interpretação: uma elevada percentagem de pacientes teve somente uma consulta (32%) ou 2 consultas (21%) num período de 15 meses. Este achado pode sugerir que alguns pacientes não se apresentaram nas consultas de seguimento, abandonando por conseguinte o tratamento. Todavia, este achado pode ser

justificado por diferentes factores: **i)** deve ser interpretado na base dos protocolos seguidos para o tratamento da hipertensão e da diabetes; **ii)** alguns pacientes poderão ter sido referidos para outras US para seguimento; **iii)** alguns pacientes poderão ter sido diagnosticados como episódios esporádicos ou erro de diagnóstico (ex. brote isolado de hipertensão ou erros de laboratório na dosagem da glicemia, etc., portanto, sem necessidade de seguimento; **iv)** outras explicações ou erros na gestão de dados no sistema. É necessário analisar periodicamente os dados do SIBI e discutir os respectivos resultados para permitir a tomada de medidas correctivas necessárias (por exemplo: busca dos abandonos, sensibilização sobre necessidade de seguir o tratamento em longo prazo, etc.).

Dados sobre características demográficas e patologias dos pacientes

Os 268 pacientes registados são todos residentes em Maputo Cidade e são de nacionalidade moçambicana. As mulheres foram 186 (69%). O número de consultas é distribuído de maneira igual entre homens e mulheres: em ambos os grupos, as consultas únicas foram 11% e a média de consultas por paciente é 2.8.

Interpretação: As mulheres em tratamento são muito mais que os homens. Isto pode depender de uma maior prevalência de hipertensão e diabetes em mulheres ou pode depender de um maior acesso ao diagnóstico para as mulheres. A monitoria deste achado no tempo e comparação com outras US pode fornecer uma resposta. Para hipertensão e diabetes parece não haver diferença de seguimento do tratamento entre homens e mulheres (ex. não tem tendência maior de abandonar o tratamento em nenhum dos dois grupos).

A idade média é de 58.3 anos (57.5 entre as mulheres e 60.0 entre os homens), com uma variabilidade entre 2 e 93 anos. Existem somente 2 casos pediátricos (de 2 e 7 anos); as faixas etárias mais representadas são as de 50-59 anos (37%) e 60-69 anos (21%). As mulheres assistidas são mais novas que os homens, sendo que 41% delas tem entre 50-59 anos.

Faixas	Mulheres		Homens		Total	
etárias	N.	%	N.	%	N.	%
0-9	2	1%		0%	2	1%
10-19		0%	1	1%	1	0%
20-29	1	1%		0%	1	0%
30-39	7	4%	4	5%	11	4%
40-49	28	15%	12	15%	40	15%

Faixas	Mulheres		Homens		Total	
etárias	N.	%	N.	%	N.	%
50-59	76	41%	23	28%	99	37%
60-69	39	21%	18	22%	57	21%
70-79	24	13%	18	22%	42	16%
80+	9	5%	6	7%	15	6%
Total	**186**	**-**	**82**	**-**	**268**	**-**

Interpretação: As mulheres em tratamento são ligeiramente mais novas que os homens. Isso pode depender de uma insurgência da hipertensão e diabetes em idades diferentes entre homens e mulheres ou em acesso ao diagnóstico mais tardio pelos homens (esta interpretação poderia ser alinhada à percentagem inferior de homens em seguimento). A monitoria deste achado no tempo e comparação com outras US poderia fornecer uma resposta.

A distribuição dos diagnósticos por faixa etária é mostrada no gráfico abaixo (Figura 2) (Nota: o diagnóstico é desconhecido para 13 pacientes). Os pacientes com diagnóstico diabete são proporcionalmente maiores na faixa de idade 40-49 anos (35% de todos os pacientes com diabete), e os com diagnóstico hipertensão arterial são proporcionalmente maiores na faixa de idade 50-59 anos (37% de todos os pacientes com hipertensão): portanto, a idade de insurgência de diabetes ou do seu diagnóstico parece ser mais baixa do que da hipertensão.

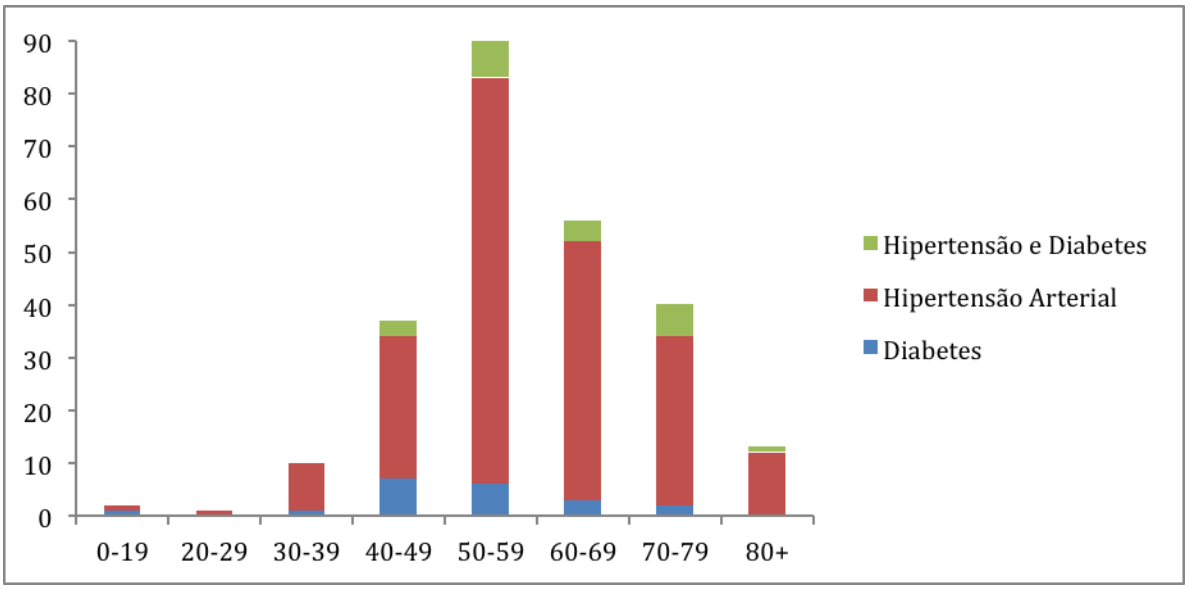


Figura 2: Distribuição de diagnósticos por faixa etária

A distribuição de hipertensão e diabete entre homens e mulheres (*ver gráfico abaixo*) é parecida, mesmo se nos homens há um percentual ligeiramente maior de visitas por "hipertensão e diabetes" (22% nos homens e 12% nas mulheres).

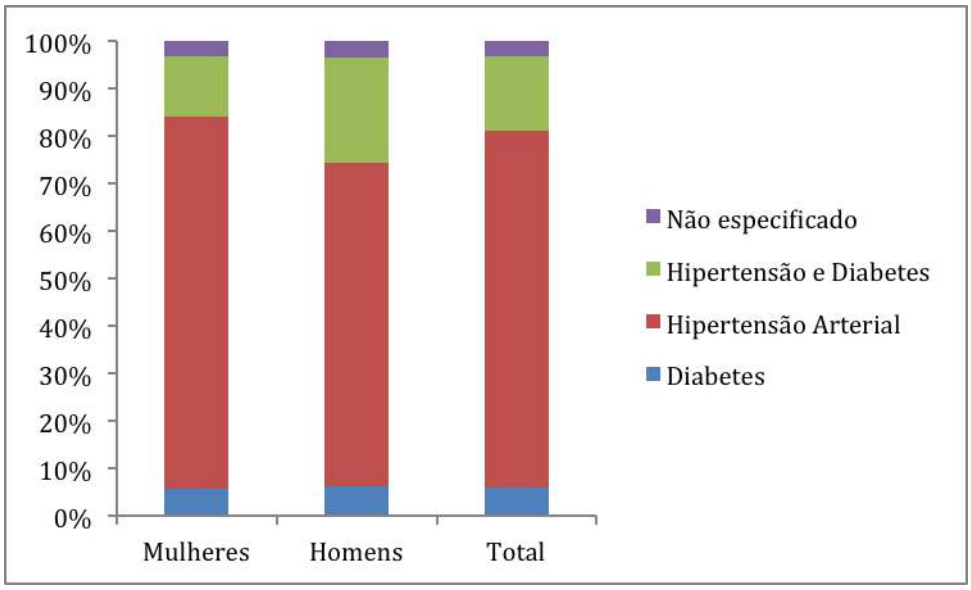


Figura 3: Distribuição de hipertensão e diabete segundo género

Interpretação: A distribuição de diabetes, hipertensão e diabetes+hipertensão por faixa de idade e sexo, ajuda a descrever um perfil da população afectada por estas condições patológicas úteiis para a saúde pública, para planificar intervenções de prevenção e cuidados. O seguimento destes dados no tempo permite detectar as mudanças epidemiológicas e avaliar o impacto das intervenções de saúde pública.

Dados sobre tipo de consultas

Destes 268 pacientes, 75 foram registados como tendo sido assistidos para uma primeira consulta; 666 consultas foram de seguimento e para 10 consultas o tipo de consulta não é conhecido (i.é em branco na base de dados)

Tipo de consulta	Número	%
PRIMEIRA CONSULTA	75	10%
CONSULTA DE SEGUIMENTO	666	89%
Não especificado	10	1%
Total	**751**	

Em 13 casos a classificação como “primeira consulta” parece imprópria, sendo que a consulta assim classificada não é a primeira na ordem de tempo, ou sendo que para o mesmo paciente tem mais do que uma “primeira consulta”.

Interpretação: dos 268 pacientes seguidos nos 15 meses incluídos na presente análise, somente 75 são pacientes novos (diagnosticados pela primeira vez durante uma primeira consulta). Esta informação deveria ser bem preenchida e introduzida no SIBI (parece que actualmente tem algum pequeno problema) porque fornece uma medição da incidência da hipertensão e diabetes e pode ajudar a estimar o tamanho da amostra de pacientes a ser seguido no tempo, facilitando a organização e gestão dos serviços bem como da farmácia.

Para as 751 consultas totais, o diagnóstico atribuído após a visita foi diabetes em 5.9% dos casos, Hipertensão arterial em 75.2% e Hipertensão e Diabetes em 15.6%; e em 3.3% das consultas o diagnóstico não foi especificado. A distribuição do diagnóstico por tipo de consulta (na tabela abaixo), mostra que nas consultas de seguimento o diagnóstico “Hipertensão e Diabetes” é maior do que nas primeiras consultas, sugerindo que ao longo do seguimento dos pacientes, a associação entre estas duas condições patológicas fica sendo diagnosticada ou fica aparecendo graças às investigações clínicas.

Diagnóstico	**Primeira consulta**		**Consulta de Seguimento**		**Total**	
	N.	**%**	**N.**	**%**	**N.**	**%**
Hipertensão Arterial	56	74.7%	508	76.3%	565	75.2%
Diabetes	8	10.7%	36	5.4%	44	5.9%
Hipertensão e Diabetes	7	9.3%	110	16.5%	117	15.6%
Não epecificado	4	5.3%	12	1.8%	25	3.3%
Total	**75**		**666**		**751**	

Interpretação: a mudança de diagnóstico na primeira consulta e consultas de seguimento é uma informação importante para o seguimento clínico de cada paciente. De facto, a condição patológica inicial de cada paciente pode mudar no tempo, aparecendo co-morbilidades que podem precisar de atendimento em vários serviços. Além da diabete e hipertensão, o SIBI pode ajudar a registar várias co-morbilidades

(função a ser desenvolvida) para assegurar que cada paciente seja referido nos serviços adequados atempadamente.

No total, dos 15 meses analisados, houve 66 transferências: 60 para consulta, 1 para internamento, 1 para urgência, 4 por motivação outra/não especificada. 51 transferências foram em caso de "hipertensão arterial" (incluindo as transferências por emergência e internamento), 3 foram em caso de "diabetes" e 7 em caso de "hipertensão e diabetes".

De todas as consultas 6 foram referências "internas" (de um serviço ao outro do Hospital Polana Caniço) e todas tendo como motivação "consulta".

Analisando a base de dados não é claro se houve alguma referência de outras US para o HPolCa.

Interpretação: o número de referências e transferências internas (na mesma US) ou externas (em outras unidades sanitárias) é um indicador importante de gestão dos pacientes. Este dado pode ajudar a individualizar áreas que podem ser fortalecidas na US para reduzir as transferências externas, ou organizar o fluxo dos pacientes entre unidades de saúde no território e monitorar quantos pacientes voltam por consultas de seguimento após referências/transferências.

Infelizmente na presente análise de dados foram encontrados alguns problemas na introdução de dados relativos aos serviços e unidades sanitárias até ou donde os pacientes foram transferidos/referidos. Este aspecto do SIBI deverá ser melhorado para permitir uma avaliação dos fluxos de pacientes entre US do território.

A data de marcação para a consulta de seguimento é mediamente depois de 54 dias. Todavia a data de marcação parece preenchida com deficiente atenção sendo que esta variável apresenta vários problemas:

1. Nenhuma data é preenchida em 212 casos (28% das consultas registadas). Se a consulta de seguimento não for necessária deveria prever um valor como "Não há necessidade de seguimento",
2. O apontamento seguinte é dado numa data anterior à consulta em 28 casos,
3. O apontamento seguinte é dado no mesmo dia da consulta em 4 casos,
4. A concordância entre apontamento e data efectiva da consulta é baixíssima. É difícil calcular com a actual estrutura da base de dados porque cada record (registo) é uma consulta e não um paciente.

Este aspecto do SIBI será melhorado para permitir o uso desta variável para: **i)** avaliar o intervalo entre consultas de seguimento em comparação com os protocolos de seguimentos de pacientes com diabetes e

hipertensão, **ii)** monitorar o atraso com o qual os pacientes se apresentam para a consulta de seguimento marcada e individualizar se o paciente é a risco de abandono do tratamento, **iii)** monitorar se as consulttas são distribuídas homogeneamente no tempo para uma melhor gestão dos serviços da US e do tempo dos médicos/enfermeiros.

2.6.4 Fluxo de informação

A implementação do piloto do SIBI foi feita em modo *standalone* e compreendeu apenas a duas unidades sanitárias, excluindo as entidades de nível hierarquicamente superior, designadamente o Serviço Distrital de Saúde, Mulher e Aacção Social (SDMAS), Direcção Provimcial de Saúde (DPS) - no caso vertente a Direcção de Saúde da Cidade - e MISAU. A principal razão para essa opção foi o facto das implementações em si serem pilotos no âmbito de um estudo com objectivo principal de definir requisitos mínimos e implicações logísticas a nível local para um sistema fundamentalmente orientado à melhoria da gestão dos pacientes, dos agentes administrativos e sanitários e ainda da gestão das unidades sanitárias em si. Uma vez que o estudo esclareça os assuntos acima mencionados, o fluxo de dados entre unidades sanitárias e outros níveis diferentes será aprofundado seguindo esquemas já existentes a nível nacional e estudando soluções técnicas apropriadas.

A implementação do estudo do SIBI não alterou as plantas físicas das Unidades Sanitárias assim como o fluxo dos pacientes que constam dos requisitos em anexo e descrito no presente relatório. No entanto, o fluxo dos dados do SIBI apesar de estar de acordo com as condições actuais das Unidades Sanitárias, sofreu uma ligeira alteração no Centro de Saúde "1^{O} de Maio" em relação ao previsto nos requisitos, na medida em que - por razões de segurança - não foi possível colocar o computador do SIBI na aceitação conforme o previsto, tendo sido colocado na sala onde funciona o Núcleo de Estatística e Planificação. No entanto, tal não influenciou a implementação do sistema uma vez que nesta fase, o sistema não tem necessidade de ter um contacto directo com os pacientes, somente na fase posterior do estudo pode-se estender para esta necessidade.

Diagrama de fluxos actuais das Unidades Sanitárias

Figura 4: Fluxo de pacientes do Centro de Saúde 1º de Maio

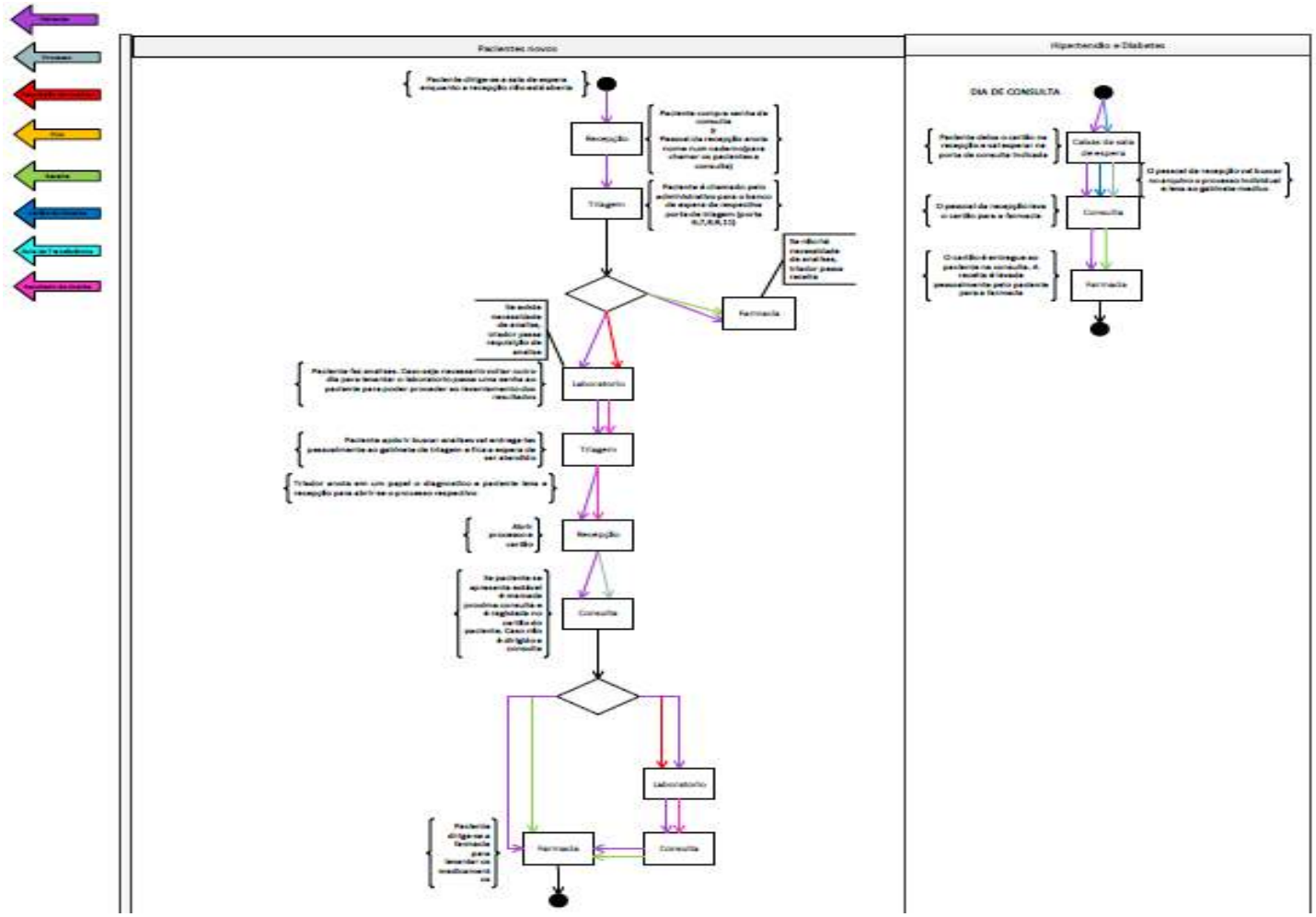
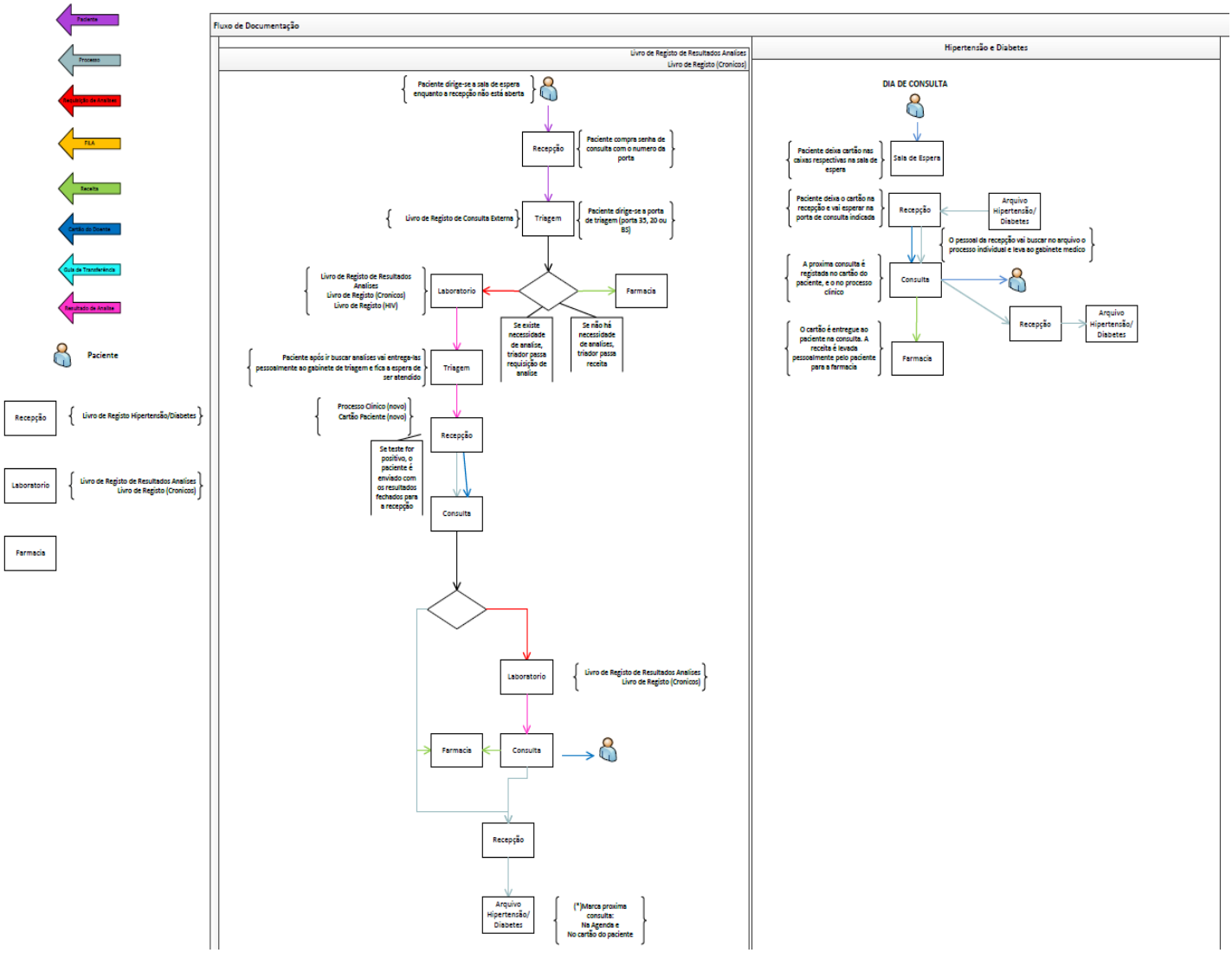

Pacientes novos
Hipertensão e Diabetes
DIA DE CONSULTA
Recepção
Triagem
Farmácia
Laboratório
Triagem
Recepção
Consulta
Laboratório
Farmácia
Consulta
Calcule de sala de espera
Consulta
Farmácia

Figura 5: Fluxo de documentos do Centro de Saúde 1º de Maio


Fluxo de Documentação
Paciente
Processo
Requisição de Análises
FILA
Receita
Cartão do Doente
Guia de Transferência
Resultado de Análise
Paciente
Recepção
Livro de Registo Hipertensão/Diabetes
Laboratorio
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Farmacia
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Paciente dirige-se a sala de espera enquanto a recepção não está aberta
Recepção
Paciente compra senha de consulta com o numero da porta
Livro de Registo de Consulta Externa
Triagem
Paciente dirige-se a porta de triagem (porta 35, 20 ou 85)
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Livro de Registo (HIV)
Laboratorio
Farmacia
Se existe necessidade de analise, triador passa requisição de analise
Se não há necessidade de analises, triador passa receita
Paciente após ir buscar analises vai entrega-las pessoalmente ao gabinete de triagem e fica a espera de ser atendido
Triagem
Processo Clinico (novo)
Cartão Paciente (novo)
Recepção
Se teste for positivo, o paciente é enviado com os resultados fechados para a recepção
Consulta
Laboratorio
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Farmacia
Consulta
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
(*)Marca proxima consulta:
Na Agenda e
No cartão do paciente
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Hipertensão e Diabetes
DIA DE CONSULTA
Paciente deixa cartão nas caixas respectivas na sala de espera
Sala de Espera
Paciente deixa o cartão na recepção e vai esperar na porta de consulta indicada
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
O pessoal de recepção vai buscar no arquivo o processo individual e leva ao gabinete medico
A proxima consulta é registada no cartão do paciente, e o no processo clinico
Consulta
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
O cartão é entregue ao paciente na consulta. A receita é levada pessoalmente pelo paciente para a farmacia
Farmacia

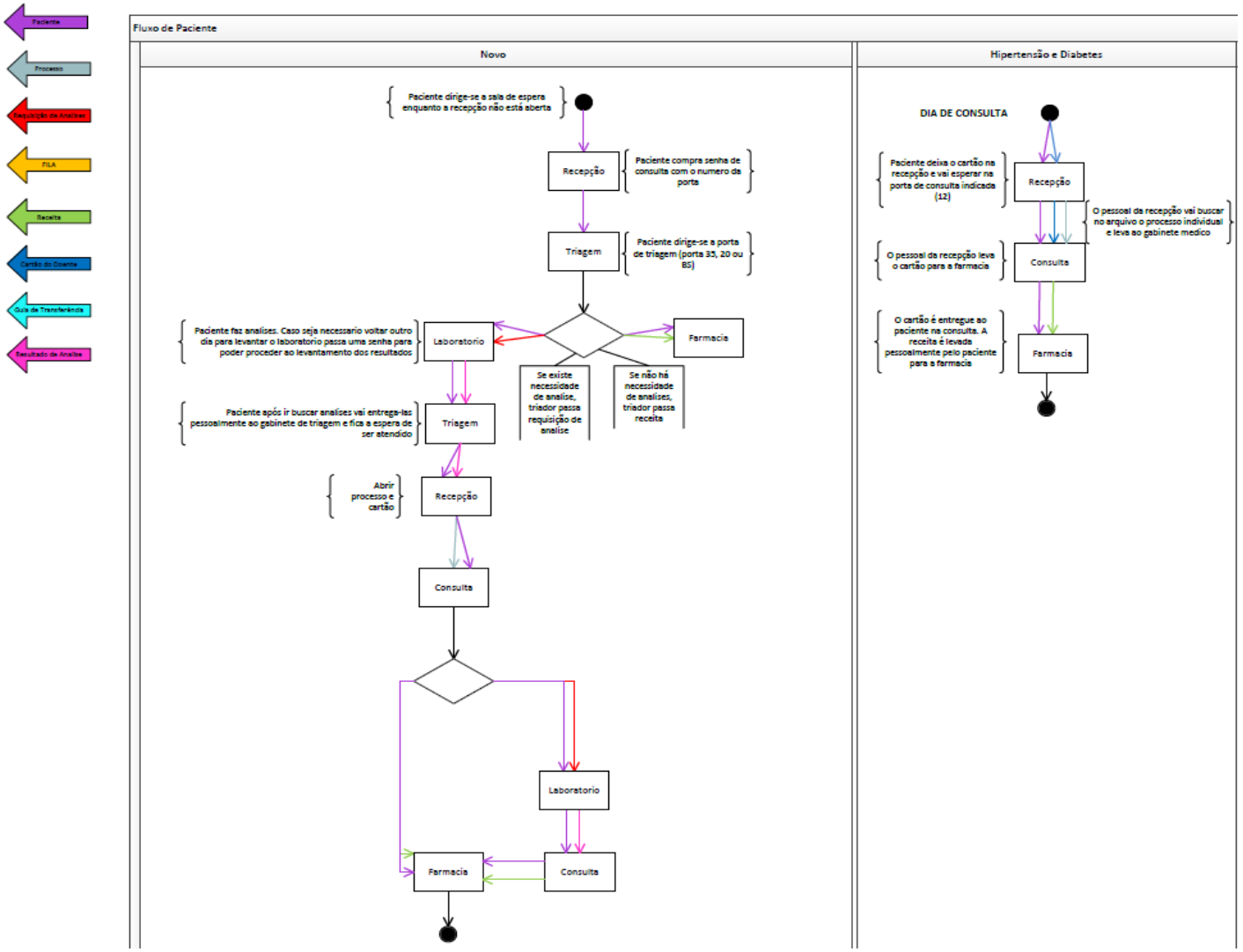

Paciente
Processo
Requisição de Analises
FILA
Receita
Cartão do Doente
Guia de Transferência
Resultado de Analise
Fluxo de Paciente
Novo
Hipertensão e Diabetes
Paciente dirige-se a sala de espera enquanto a recepção não está aberta
Recepção
Paciente compra senha de consulta com o numero da porta
Triagem
Paciente dirige-se a porta de triagem (porta 35, 20 ou 85)
Paciente faz analises. Caso seja necessario voltar outro dia para levantar o laboratorio passa uma senha para poder proceder ao levantamento dos resultados
Laboratorio
Farmacia
Se existe necessidade de analise, triador passa requisição de analise
Se não há necessidade de analises, triador passa receita
Paciente após ir buscar analises vai entrega-las pessoalmente ao gabinete de triagem e fica a espera de ser atendido
Triagem
Abrir processo e cartão
Recepção
Consulta
Laboratorio
Farmacia
Consulta
DIA DE CONSULTA
Paciente deixa o cartão na recepção e vai esperar na porta de consulta indicada (12)
Recepção
O pessoal da recepção vai buscar no arquivo o processo individual e leva ao gabinete medico
O pessoal da recepção leva o cartão para a farmacia
Consulta
O cartão é entregue ao paciente na consulta. A receita é levada pessoalmente pelo paciente para a farmacia
Farmacia

Figura 6: Fluxo de pacientes do Centro de Saúde da Polana Caniço

Figura 7: Fluxo de documentos do Centro de Saúde da Polana Caniço

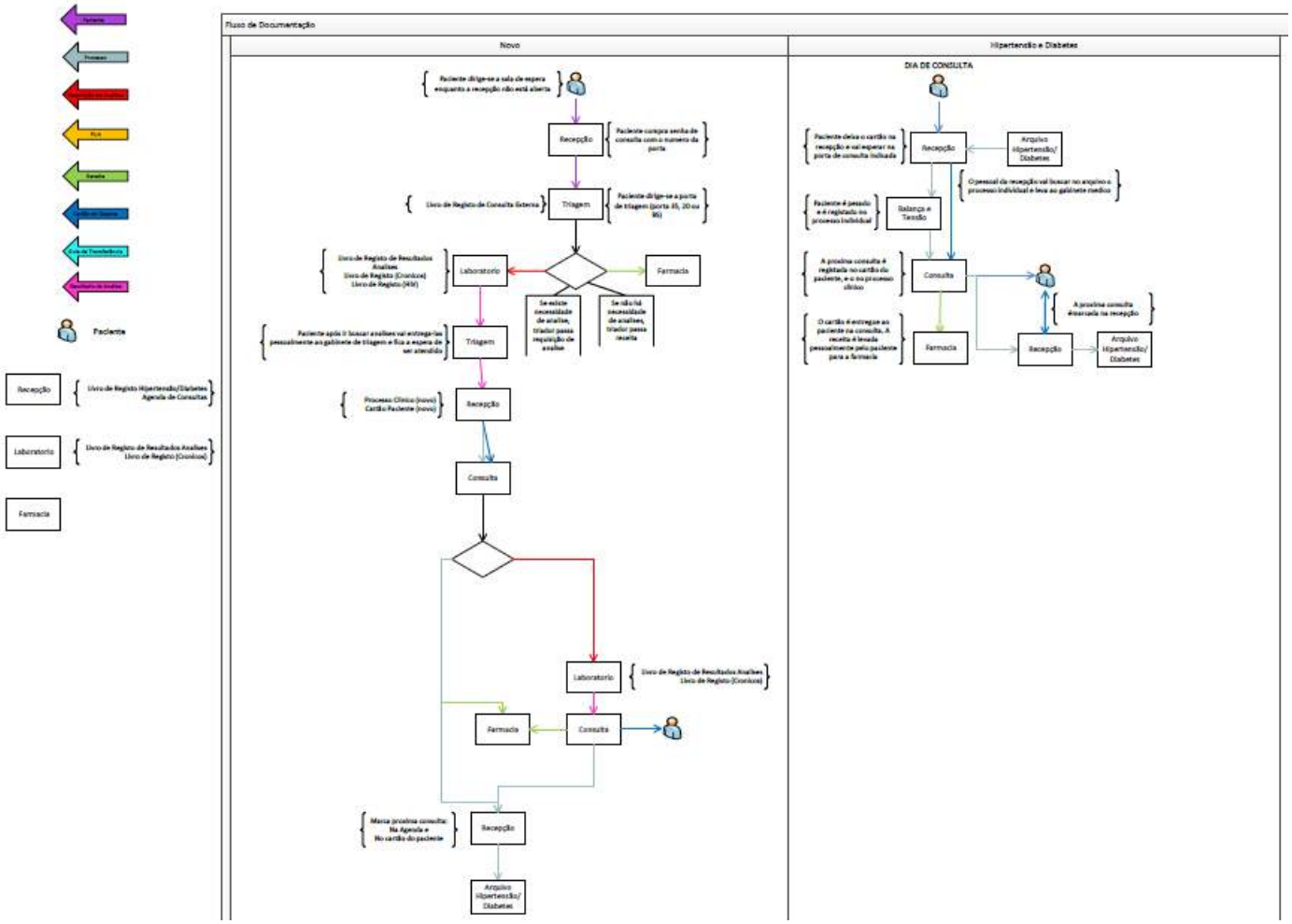
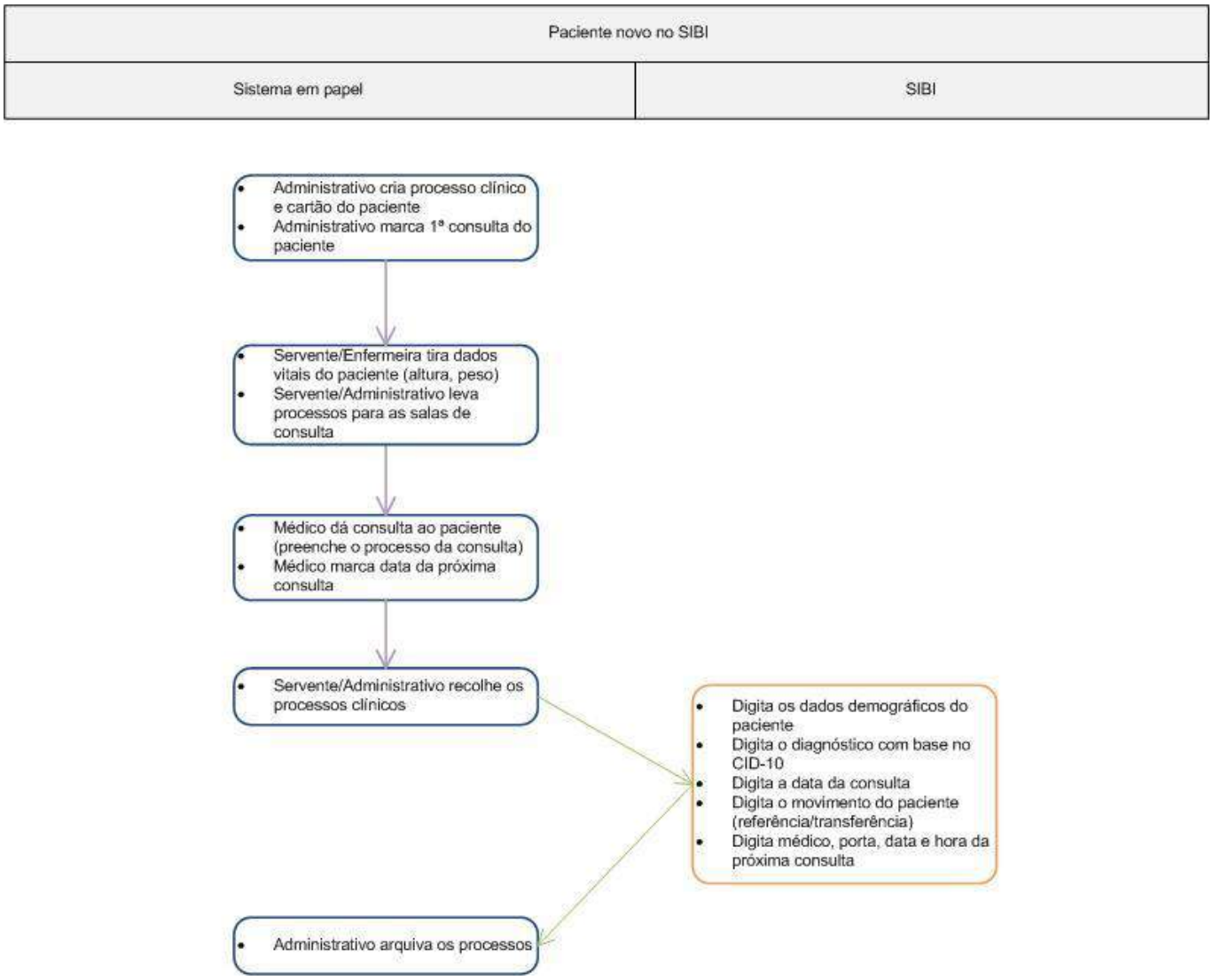


Diagrama de fluxos com introdução do SIBI

Figura 8: Paciente novo no SIBI


Paciente novo no SIBI
Sistema em papel
SIBI
Administrativo cria processo clínico e cartão do paciente
Administrativo marca 1ª consulta do paciente
Servente/Enfermeira tira dados vitais do paciente (altura, peso)
Servente/Administrativo leva processos para as salas de consulta
Médico dá consulta ao paciente (preenche o processo da consulta)
Médico marca data da próxima consulta
Servente/Administrativo recolhe os processos clínicos
Digita os dados demográficos do paciente
Digita o diagnóstico com base no CID-10
Digita a data da consulta
Digita o movimento do paciente (referência/transferência)
Digita médico, porta, data e hora da próxima consulta
Administrativo arquiva os processos

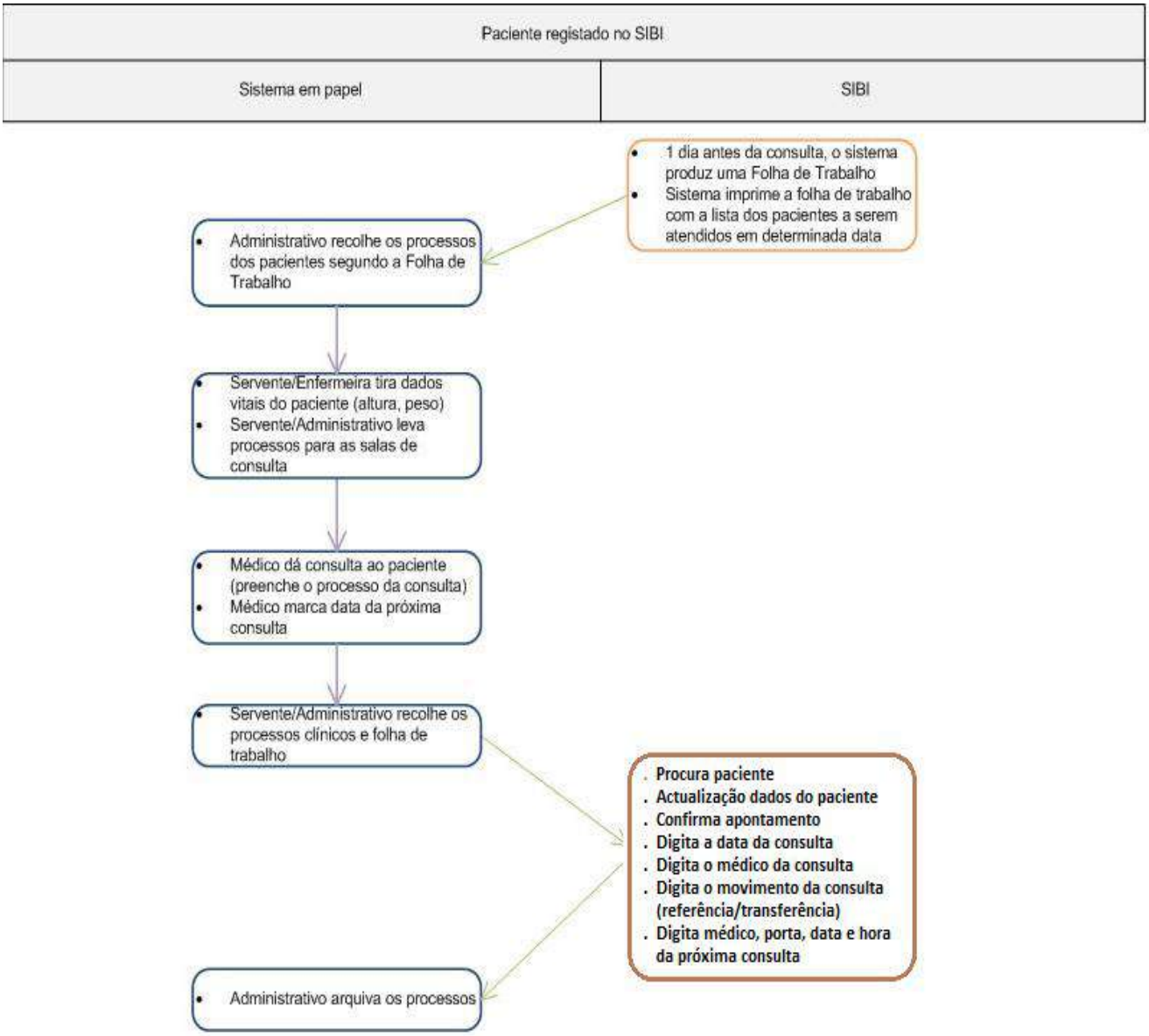

Paciente registado no SIBI
Sistema em papel
SIBI
1 dia antes da consulta, o sistema produz uma Folha de Trabalho
Sistema imprime a folha de trabalho com a lista dos pacientes a serem atendidos em determinada data
Administrativo recolhe os processos dos pacientes segundo a Folha de Trabalho
Servente/Enfermeira tira dados vitais do paciente (altura, peso)
Servente/Administrativo leva processos para as salas de consulta
Médico dá consulta ao paciente (preenche o processo da consulta)
Médico marca data da próxima consulta
Servente/Administrativo recolhe os processos clínicos e folha de trabalho
. Procura paciente
. Actualização dados do paciente
. Confirma apontamento
. Digita a data da consulta
. Digita o médico da consulta
. Digita o movimento da consulta (referência/transferência)
. Digita médico, porta, data e hora da próxima consulta
Administrativo arquiva os processos

Figura 9: Paciente já registado no SIBI

2.6.5 Operações e funções do SIBI

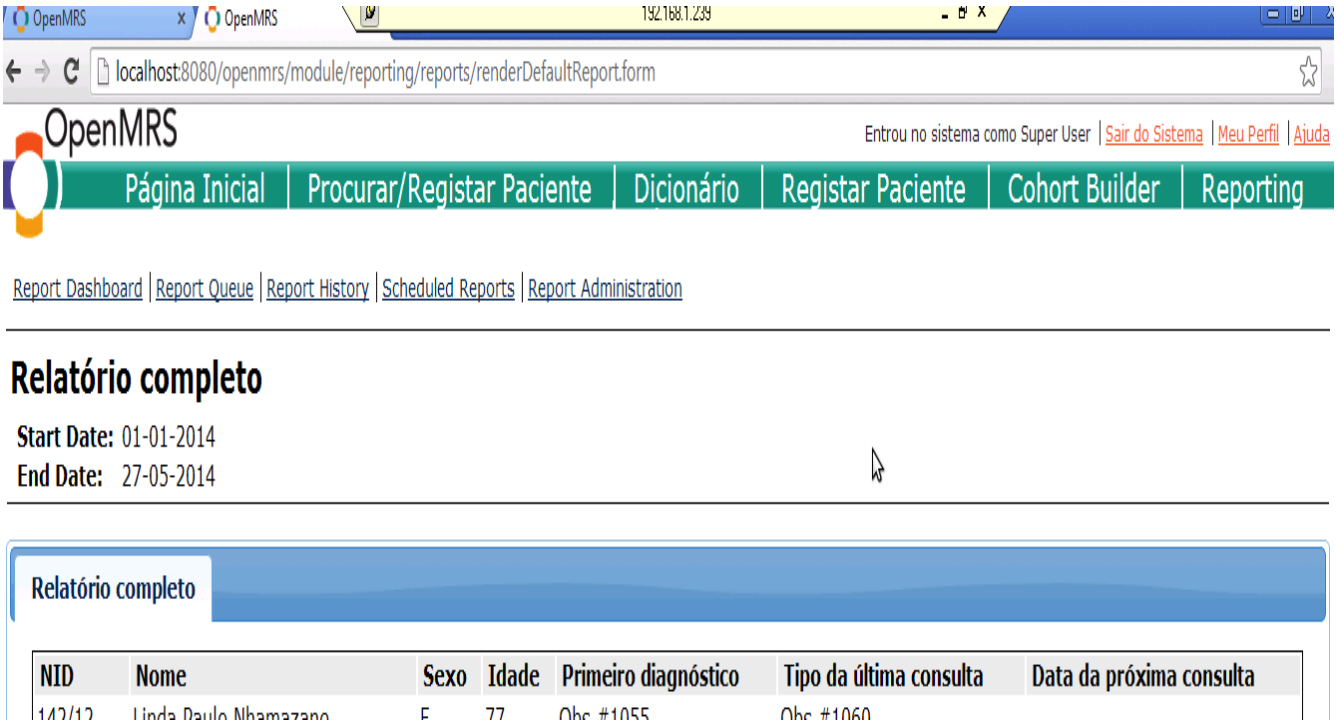
2.6.5.1 Operações do SIBI

As operações do SIBI estão resumidas no diagrama de fluxos actuais das unidades sanitárias, estando abaixo a lista específica das operações:

1. Se o paciente vem para primeira vez, os dados demográficos individuais são gravados no sistema.
2. Se os dados do paciente já estão gravados no SIBI, o aplicativo busca os dados do paciente crónico de forma flexível usando o dispositivo de código de barras, permitindo actualizar os dados - se necessário - sem necessidade de copiar ou digitar várias vezes os dados de identificação dos pacientes, reduzindo de certa forma a possibilidade de erros de digitação e reduzindo o tempo necessário para a gestão dos dados dos pacientes
3. O SIBI mostra dados para localizar o processo clínico e/ou outros documentos clínicos necessário para a consulta (número, sala de arquivo, etc.).
4. No dia anterior da consulta o SIBI permite imprimir a relação de pacientes que tem a consulta prevista para o dia seguinte. Este instrumento é designado de “folha de trabalho”.
5. O médico consulta a folha de trabalho com:
    a. A relação nominal dos pacientes que deve assistir;
    b. Nome, apelido, idade, sexo, etc.;
    c. Número do processo clínico;
    d. Espaço para colocar tipo de consulta (*deve se verificar se existe padrão*) e;
    e. Espaço para data da próxima consulta.
6. A folha de trabalho é devolvida diariamente ao NEP.
7. O Técnico do NEP digita e grava a informação que o médico escreve na folha de trabalho no sistema.
8. O sistema imprime diversos relatórios padrão a partir dos dados gravados:
    a. Número de paciente no tempo por sexo, faixa etária, tipo de consulta, diagnóstico por US, etc,

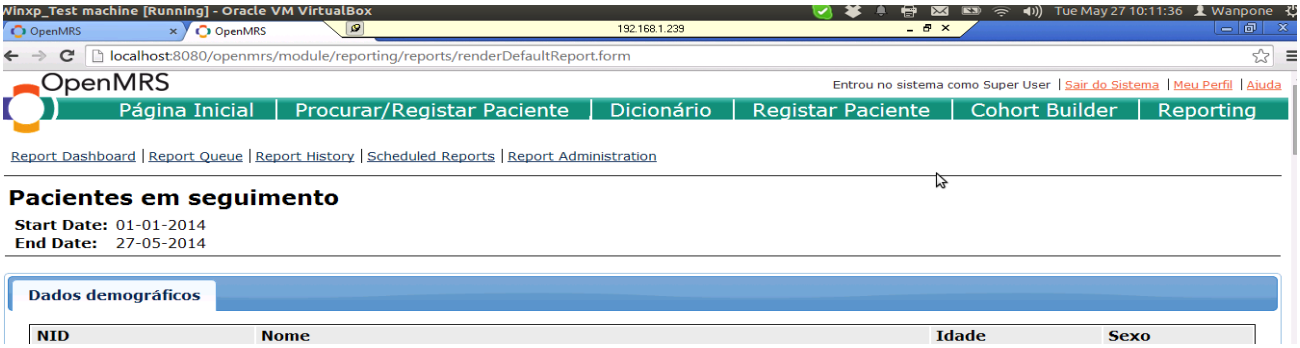
Winxp_Test machine [Running] - Oracle VM VirtualBox
OpenMRS
OpenMRS
192.168.1.239
localhost:8080/openmrs/module/reporting/reports/renderDefaultReport.form
OpenMRS
Entrou no sistema como Super User | Sair do Sistema | Meu Perfil | Ajuda
Página Inicial
Procurar/Registar Paciente
Dicionário
Registar Paciente
Cohort Builder
Reporting
Report Dashboard | Report Queue | Report History | Scheduled Reports | Report Administration
Indicadores
Start date: 01-05-2014
End date: 27-05-2014
Location: Maputo Cidade
defaultDataSet
1. Todos pacientes 306
2. Pacientes do sexo Feminino 210
3. Pacientes do sexo Masculino 96
4 Pacientes maiores de 15 anos 301
5. Pacientes menores de 15 anos 4
6. Pacientes com Hipertesão 239
7. Pacientes com Diabetes 31
8. Pacientes com Hipertesão e Diabetes 71
10. Pacientes novos 31
11. Pacientes em seguimento 252

b. Relatório completo com detalhes de cada paciente



c. Pacientes por tipo de diagnóstico

d. pacientes em seguimento



2.6.5.2 Funções do SIBI

As funções implementadas no SIBI são as mais simples possível com o mínimo impacto na mudança do trabalho do NEP e do médico e com a vantagem imediata de:

1. Gestão do índice demográfico individual dos pacientes.
2. Registo das actividades de assistência médica
3. Impressão da folha diária de trabalho dos médicos que facilita a organização das agendas de trabalho diário dos médicos e facilita a identificação de pacientes que seguem irregularmente ou abandonam o tratamento.
4. Facilidade na busca do processo clínico e dos documentos clínicos em geral.
5. Facilidade na gestão do paciente (agendas, referências e transferências)
6. Disponibilidade de informação estatística básica das actividades sobre doenças crónicas e productividade da US.

2.7 Responsabilidades

Enquanto as responsabilidades de configuração e manutenção do sistema estão a cargo dos Técnicos do MOASIS a responsabilidade da recolha dos dados é inteiramente dos trabalhadores das Unidades Sanitárias onde o estudo se realizou.

- Abertura do processo clínico: Técnico administrativo da recepção
- Abertura do cartão do paciente: Técnico administrativo da recepção
- Recolha do cartão do paciente: Técnico administrativo da recepção
- Recuperação do processo clínico: Técnico administrativo da recepção
- Recolha dos dados vitais do paciente: Enfermeira/Servente
- Preenchimento dos dados clínicos do paciente: Técnico de medicina/Médico
- Preenchimento do registo de consultas: Técnico de medicina/Médico
- Elaboração de relatórios da US: Técnico administrativo da estatística
- Digitalização dos dados no SIBI: Técnico administrativo da recepção no Hospital Polana Caniço e Técnico do NEP no Centro de Saúde 1^{o} de Maio.

  Em relação ao processo de digitação dos dados houve necessidade do Técnico de implementação da MOASIS assegurar a tarefa enquanto se aguardava pelo substituto do Técnico do Centro de Saúde 1^{o} de Maio transferido desta unidade sanitária por conveniência de serviço sem indicação imediata do seu substituto.

  Situação semelhante sucedeu no Hospital Polana Caniço, mas apenas demandou a necessidade de redobrar-se o esforço de apoio por parte da equipa de implementação do MOASIS, uma vez que tinha sido já indicado o substituto do Técnico então transferido.

2.8 Formação

O processo de formação iniciou com a designação do pessoal das Unidades Sanitárias envolvido no processo de aceitação dos pacientes pela Direcção de cada US, sendo estes os técnicos que assumiram a tarefa de utilizadores do SIBI, com a perspectiva de serem eles a capacitarem os diferentes intervenientes no sistema ao nível de cada US. Esta formação foi dirigida pelos implementadores do MOASIS.

Durante a formação teórica e prática, os implementadoresdo MOASIS garantiram que os operadores adquirissem as habilidades e assegurassem o sucesso da implementação do estudo com recurso ao Manual

de Utilizador e demonstrações práticas durante sessõe de trabalho. Durante o processo, os implementadores do MOASIS deram e continuam dando suporte numa rotina semanal aos operadores das duas US envolvidas de modo que se garanta que os operadores estejam confortáveis com o uso do sistema.

As tarefas de administrador de sistema foram asseguradas pelos técnicos implementadores do MOASIS.

Para além de facilitar melhor interação dos operadores com o aplicativo, os implementadores do MOASIS apoiaram os operadores na produção dos dados, auxiliando-os sempre que necessário na introdução e manipulação dos dados (criação de relatórios e backups). Nesta fase, os implementadores estiveram sempre disponíveis, fazendo-se presentes no local da implementação por um determinado período mínimo de 2 horas por semana.

Para a capacitação dos gestores e/ou interação a nível da Direcção de cada unidade sanitária, foram realizadas visitas por parte da equipa sénior do MOASIS e MISAU, onde era verificado o nível de envolvimento destes no processo e era feita a actualização sobre os objectivos do estudo, incluindo a demostração das potencialidades do sistema para a geração de relatórios para a finalidade de uso de dados.

Não houve necessidade de treinamento do pessoal das Unidades Sanitárias em matéria de administração e configuração de OpenMRS por falta de recursos humanos com capacidades mínimas para o efeito a nível local, tendo esta actividade sido assegurada pelos programadores e implementadores do MOASIS.

A avaliação do treino de usuário foi feita verificando a capacidade do usuário de operar o sistema e - em caso de limitações, - era feito um acompanhamento até o utilizador ter o domínio. Pelo facto de não ter sido definido um currículo para a implementação do SIBI, não foram feitos os pré e pós testes escritos para se apurarem os conhecimentos ou habilidades dos usuários.

2.9 Recursos

Durante o processo do estudo foram alocados os seguintes recursos:

Recursos Humanos (por cada US):

Unidade Sanitária

- ✓ 1 técnico administrativo da recepção/NEP da US para operar o sistema,
- ✓ Directora clínica/Directora da US para a gestão do processo a nível da US,
- ✓ 2 Médicos que pretam assistência aos pacientes.

MOASIS

- ✓ 1 implementador do MOASIS para suporte técnico,
- ✓ 1 implementador Sénior do MOASIS para o supervisão e apoio técnico,
- ✓ 2 Programadores para a configuração e manutenção do sistema,
- ✓ 3 Técnicos sénior especialistas de sistemas de informação para a concepção, gestão, controlo de qualidade e avaliação da implementação geral do estudo.

MISAU/DPC/DIS

- ✓ Directora Nacional de Planificação e Cooperação – Apreciação e aprovação das propostas, escolha das US para o piloto e coordenação da equipe de elaboração e aprovação do plano para o desenvolvimento do sistema nacional incluindo a aprovação do relatório de resultados do estudo,
- ✓ 1 Técnico do DIS – Escolha da(s) US para o estudo piloto, elaboração do plano para o desenvolvimento do sistema nacional, participação na pesquisa documental e na elaboração do relatório de resultados do estudo.

  Não foi possível ao nível das unidades sanitárias ter a disponibilidade de um técnico de informática para o suporte na manuntenção do aplicativo e infraestrutura informática tendo esta sido assegurada pelos implementadores da MOASIS-Jembi.

- **MISAU/SAÚDE PÚBLICA**

  A responsável do departamento das Doenças Crónicas Não Transmissíveis (DNT)

- **Recursos materiais** (por US):
  - 1 secretária
  - 1 cadeira
  - 1 Computador " SIS Compact Station" (com UPS, mouse e teclado)
  - 1 impressora de etiquetas
  - 1 impressora para relatórios (Deskjet HP D1000)
  - 1 Leitor de código de barras
  - 1 SD Card
  - 1 modem 3G

- 1 ventoinha
- Consumíveis

Todo o material previsto nos requisitos foi adquirido pelo MOASIS e utilizado com excepção dos biombos. E para além do material inicialmente previsto, foi acrescido o leitor de código de barras, impressora de etiquetas e gradeamento do acesso ao local onde foi instalado o equipamento informático no CS 1º de Maio.

Recursos financeiros

Custos de desenvolvimento

Por ser uma plataforma aberta, o OpenMRS não tem quaisquer custos de instalação. Os módulos existentes também não acarretaram custos monetários. A instalação do aplicativo é simples e rápida, porém a customização do sistema requer certo tempo dependendo da experiência de desenvolvedores no uso desta plataforma e da necessidade de mudança dos códigos (a nível de interface ou de código fonte). A ajuda da comunidade do OpenMRS é uma grande valia mas nem sempre é suficiente para responder as necessidades ou dificuldades encontradas.

Os custos do estudo, requisitos e desenvolvimento do aplicativo específico do SIBI constam no orçamento e planos de trabalhos referente ao projecto, que foram determinados com base no trabalho necessário de uma equipa multidisciplinar (Analistas de sistemas, Epidemiologistas, Especialistas de sistemas de informação para saúde, Programadores, Implementadores, Gestores de projectos, Administradores, etc.).

De uma forma geral, o custo total para reprodução do sistema SIBI para uma unidade sanitária, onde inclui entre outros custos de customização do sistema, teste, equipamento e implementação, está estimado em 10.000,00 USD.

De referir que o valor acima citado é uma estimativa e exclui custos de seguimento e manutenção, bem como factores variáveis como distância e custos de deslocação à unidade sanitária.

Custos operacionais

O OpenMRS é um aplicativo que não requer custos adicionais de manutenção. Entretanto, os desenvolvedores do aplicativo devem ter experiência e dominar a plataforma e os utilizadores do sistema, devem ser formados de acordo com as suas funções/perfis através de acções de formação teórico-prático e assistência contínua.

Durante o estudo foi feita uma avaliação sobre os custos de implementação, manutenção incluindo a aquisição de todo o equipamento, modem 3G, placa SD e a reabilitação da sala do NEP do Centro de Saúde 1º de Maio, que resultou no aumento dos custos comparativamente com os 152.500,00 Mts (cerca de 5.000,00 USD) previstos inicialmente, fundos então disponibilizados pelo MOASIS através dos projectos do CDC, USCF e Twinning Center.

2.10 Configuração de Software

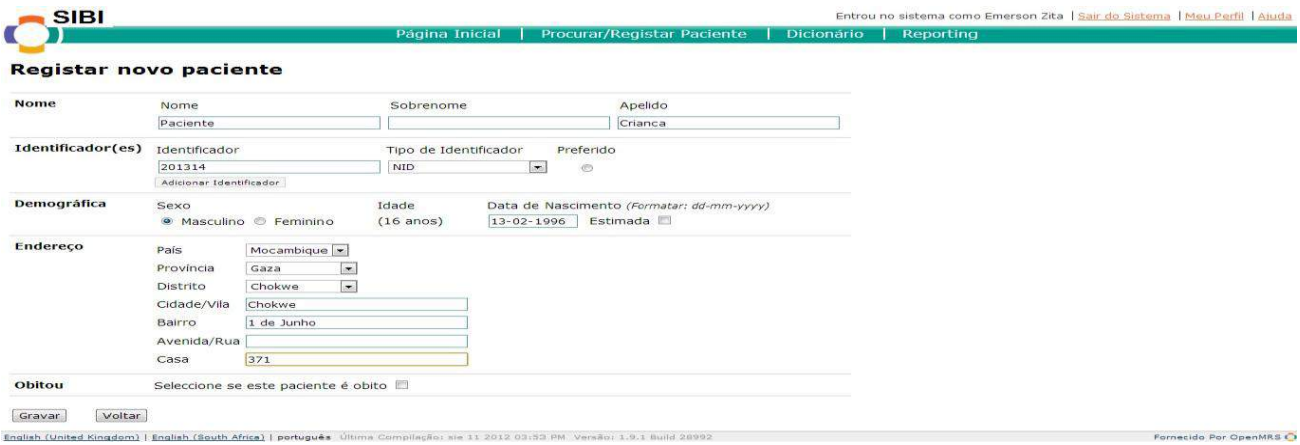
2.10.1 Dicionário de Conceitos

O sistema foi configurado para ser usado apenas em duas patologias, nomeadamente os diabetes e hipertensão. A implementação piloto foi iniciada com o dicionário de conceitos OpenMRS CIEL.

O uso da codificação CID-10 foi condicionado para o período em que fossem incorporados os dados sobre intervenções médicas.

2.10.2 Formulários

O SIBI tem apenas um formulário, que permite aceder as consultas. Sob a perspectiva técnica, o módulo "*OpenMRS HTML Form Entry*" é o usado para codificar e visualizar os formulários bem como permitir a entrada de dados.



2.10.3 Sistema de relatório ou saídas do sistema

Foi usado o módulo "*OpenMRS Reporting*" para configurar os seguintes relatórios, presentes no painel de relatórios do aplicativo, permitindo gerar automaticamente relatórios que contenham os seguintes dados:

- Nº de pacientes inscritos (total)
- Nº de pacientes por diagnóstico principal (Hipertensão ou Diabetes)
- Nº de pacientes inscritos por tipo (novos ou em seguimento)
- Nº de pacientes diabéticos inscritos (total/por sexo, por faixa etária)
- Nº de pacientes hipertensos inscritos (total/por sexo, por faixa etária)
- Produtividade dos médicos e portas (nº de consultas marcadas e consultas atendidas)
- Relatório completo em Excel
- O relatório em Excel é estruturado de forma que cada record corresponda a uma consulta. Seria muito útil para a análise de dados que tivesse também a opção de ter a base de dados exportada de modo que nesta estrutura, cada record corresponda a um paciente.

Como já mencionado, o aplicativo permite gerar uma "*Folha de Trabalho*" de modo a facilitar a gestão e marcação das consultas. A folha de trabalho pode ser vista como um relatório que permite que o pessoal administrativo/clínico obtenha com antecedência e de forma eficaz, a agenda de atendimento dos pacientes, a referida folha de trabalho contém os seguintes dados: nome do paciente, idade, sexo, NID, diagnóstico, nome do médico e nº da porta onde será atendido.

A folha de trabalho visa facilitar o trabalho diário dos médicos e a individualização dos pacientes que falham atender as consultas de seguimento.

A construção dos relatórios foi efectuada de forma a simplificar o processo de análise de dados, o que resultou na actualização do módulo Form Data Export. Por conseguinte, é oportuno referir que para a construção de relatórios bem feitos é requerido um bom conhecimento do OpenMRS.

2.10.4 Software Release Notes

Esta secção compreende os documentos que são distribuídos junto com o software, muitas vezes quando ainda se está na fase de desenvolvimento ou de testes, detalhando por isso as mudanças ou melhorias das funcionalidades do produto. Para o caso de software já em uso pelos clientes, a secção corresponde a um

documento complementar que é entregue ao cliente quando é procedida a correcção de *bugs* ou acréscimo de novas funcionalidades. Para o caso do SIBI e na fase em que o projecto se encontra, a secção não se aplica.

2.10.5 Manual de usuário

O Manual do Usuário desenvolvido durante a implementação nas duas US envolvidas no estudo compreende a totalidade do software ora em uso. O documento em alusão faz parte do presente relatório, identificado como anexo.

Documentação Técnica

A documentação técnica usada para o processo da implementação é toda a que se encontra disponível no site openmrs.org, incluindo aquela sobre todos os módulos que foram usados. Não houve, por conseguinte, nenhuma documentação técnica específica elaborada sobre o aplicativo SIBI.

2.10.6 Segurança e confidencialidade

Para garantir a segurança e confidencialidade dos dados do paciente, foram aplicadas as normas definidas pelo documento ´***NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS***´, especificamente nas categorias "Sobre confidencialidade" e "Sobre segurança".

Para além da segurança dos dados, foram tomadas medidas que assegurem a segurança física dos equipamentos electrónicos usados. Esta segurança refere-se a mecanismos que garantem a boa usabilidade dos equipamentos e também a mecanismos de protecção contra furtos e danos.

Dentre os recursos de segurança destacam-se as *Sis Compact Station*[6] compostas por fechadura de bloqueio de acesso a Hardware. E relativamente a softwares, não permite a activação automática de dispositivos USB e acesso credenciado ao ambiente de trabalho (quiosque).

[6] Uma **SIS COMPACT STATION** (SCS) é, na prática, um sistema dedicado constituído por uma estação (*quiosque*) composta por um moderno micro-computador totalmente isolado sem possibilidade de acesso às portas, com baixo consumo de energia e outras soluções tecnológicas e componentes com potencial para maximizar a segurança e transmissão dos dados e neutralizar acções maléficas dos vírus informáticos. De igual modo, o sistema neutraliza os danos resultantes do uso abusivo de computadores pelos utilizadores (*ex. visualização de filmes, instalação de jogos e outros pacotes não relacionados com o trabalho principal*). As SCS estão dotadas de conexão internet 3G ou normal e um software específico elaborado pelo MOASIS que envia e recebe somente dados do SIS sem permitir uso ilícito de Internet. Trata-se de equipamento que apenas permite trabalhar com os aplicativos do SNS de forma parecida a um quiosque do banco, evitando assim uso impróprio da internet, da informação confidencial contida no sistema ou das funções não atinentes ao Sistema de Informação para a Saúde. As máquinas são também dotadas de um sistema de assistência remota para intervir no computador e resolver problemas ou actualizar os programas sem necessidade da presença física de técnicos.

3. Instalação

3.1 Instalação de infraestrutura e equipamento

O OpenMRS é uma plataforma que pode ser instalada em arquitectura cliente-servidor ou stand-alone. Em cada uma das (2) Unidades Sanitárias foi instalado apenas 1 instância do sistema de acordo com o plano de implementação. As instâncias foram instaladas como stand-alone sem necessidade de rede local de computadores (LAN), pois o servidor é local nestes casos. Não há, por isso, relevância de indicar eventuais esquemas de LAN's nas duas Unidades Hospitalares.

Para implementações pequenas, o OpenMRS pode correr em qualquer desktop ou laptop. Os requisitos mínimos recomendados pela comunidade OpenMRS variam de acordo com o número de pacientes registados no sistema. Para a implementação deste estudo foram usados os requisitos que suportam o maior número de pacientes no sistema. A implementação do sistema foi feita em 3 cenários descritos abaixo:

Tipo de Hardware	Especificações	Vantagens/Desvantagens	Ponto de situação
Desktop	Sistema Operativo Windows 7 64bits Sreen normal Processador Intel Core 3, 3.20GHz 3GB RAM	Foi deparado apenas o problema ´Indicadores, não sendo criados nem editados (Relatórios do tipo Indicador)´ que foi resolvido.	Estava em uso no Centro de Saúde Polana Caniço e foi substituída pelo SIS Compact Station 2
SIS Compact Station 1	Sistema Operativo Windows 7 64bits Touch screen Processador i3-2100, 3.10GHz 4.00 RAM 900GB HDD	O OpenMRS nesta SCS apresentou os seguintes problemas: ´Idade (Idade e Data de nascimento não visíveis)´, ´Obs. Name (Relatórios Customizados)´ e ´Indicadores não sendo criados nem editados (Relatórios do tipo Indicador)´. Nesta máquina só foi possível resolver o problema ´Indicadores não sendo criados nem editados (Relatórios do tipo Indicador)´	Estava em uso no Centro de Saúde 1º de Maio e foi substituída pelo SIS Compact Station 2
SIS Compact Station 2	Sistema Operativo Windows 7 64bits Screen normal Processador i3-2120T, 2.60GHz 4GB RAM 700GB HDD	Instalação do OpenMRS sem problemas. A SCS é portátil e fácil de usar.	Em uso nas 2 Unidades Sanitárias

O SIS Compact Station (Figura 10) é uma estação constituída por um micro-computador e outras componentes com potencial para neutralizar acções maléficas dos vírus e do uso abusivo de computadores pelos utilizadores. O SIS Compact Station permite incorporar diversos sistemas de informação específicos ou seleccionados.

Figura 10. A SIS Compact Station

Para além dos computadores, a infraestrutura foi constituída por 1 UPS (650 VA) para cada instância e 1 impressora para os relatórios (Deskjet HP D1000), 1mouse, teclado, uma impressora de etiquetas e um leitor de código de barras.

Em suma, nos dois locais de implementação, para as instalações feitas, o sistema está correndo em máquinas SIS-Compact Station e, recentemente, foram instalados modems 3G para garantir o acesso a Internet. Deste modo, está garantido o acesso para realizar backups automáticos de dados e ainda disponibilizar suporte remoto.

Adicionalimente, foi incorporada a funcionalidade de uso de leitores e impressoras com código de barras, de forma a optimizar a busca e digitação dos dados de pacientes dentro do sistema. Houve um desenvolvimento adicional que permite garantir a operacionalização dessa nova funcionalidade.
Nas duas Unidades Sanitárias envolvidas não foi feito nenhum tipo de mudanças na infraestrutura física, tendo o estudo sido feito nas condições actualmente existentes.

As estações de trabalho foram montadas na aceitação no Hospital Polana Caniço e no Núcleo de Estatística e Planificação do Centro de Saúde 1^{o} de Maio. A infraestrutura informática em ambos casos foi bastante simples, sendo apenas usados, para cada US, uma estação de trabalho completa SIS Compact Station com Mouse, Teclado, uma impressora de etiquetes, um leitor de código de barras e uma UPS.

A infraestrutura não está em rede visto que apenas foi usada uma máquina em cada US, e todos dispositivos periféricos foram ligados directamente a cada computador.
Para além dos dispositivos periféricos, cada computador foi acompanhado por 1 modem 3G para transmissão dos dados, visando garantir uma cópia de segurança dos dados para o Servidor Owncloud. Este cenário é temporário, dado que quando a implementação fôr massificada, a informação será consolidada aos diferentes níveis do sector da saúde (distrital, provincial e central), segundo as "*NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS*".

No âmbito das inovações tecnológicas, a MOASIS procedeu à instalação de leitores de códigos de barras e respectivas impressoras, como forma de tornar o atendimento aos pacientes mais célere e dinâmico evitandoassim as enchentes que se verificavam na aceitação. O tempo que leva o técnico a localizar e actualizar os dados do paciente no sistema reduziu sobremaneira, pois a etiqueta de código de barras que é impressa pelo sistema após a introdução dos dados pela primeira vez, fica colada no processo clínico e, nas consultas seguintes, o sistema faz a leitura automática, reconhecendo e apresentando no ecrã os dados do paciente em causa, pondendo verificar ou fazer a actualização.

Assim sendo, desde Outubro de 2013 que o registo de paciente nas US onde decorreu o piloto é realizado utilizando códigos de barras, o que permite uma identificação rápida e precisa de um paciente que chegou a US. (vide Figura 11)

Figura 11 – Processos clínicos com o dispositivo de códigos de barra

3.2 Instalação de software

O OpenMRS é uma plataforma que exige como pré-requisitos de instalação:

1. Navegador Firefox ou Chrome
2. Java (versão instalada 1.6.0 u35)
3. Tomcat (versão instalada 7 u35)
4. MySQL (versão instalada server 5.5 u29)
5. OpenMRS (versão instalada 1.9.1)

A instalação do OpenMRS é simples e rápida. O wiki do OpenMRS fornece instruções de instalação do própio OpenMRS mas também dos softwares necessários para a pré-instalação.

O SIBI usou para o piloto uma aplicação Web, independente de plataforma que foi baseada em uma aplicação open source - o ´OpenMRS´. O OpenMRS é um RME que permite a gestão e seguimento individual dos pacientes. Este aplicativo pode ser usado em modo *offline* como um sistema *stand-alone* sem precisar de acesso a Internet, como também pode igualmente ser usado de forma centralizada. Em qualquer um dos cenários, o acesso é através duma web browser.

É oportuno referir que a opção de implementar uma instalação não centralizada derivou em parte da indisponibilidade de acesso à Internet nas Unidades Sanitárias, nomeadamente os modems 3G nas máquinas SCS. Para além disso, era preciso garantir que a implementação do piloto não estivesse condicionada a operacionalidade e acessibilidade da arquitectura central de servidores do MISAU.

Uma vez que as instâncias do OpenMRS não estão usando a virtualização, tornou-se irrelevante abordar a virtualização. O OpenMRS e todos os pré-requisitos de software correm nos SIS-Compact Station. E as instalações estão localmente instaladas, modelo oposto ao do alojamento centralizado e acessível via Internet.

Não houve necessidade de migração dos dados porque não existia nenhum sistema nos locais de implementação, assim como não foi feita a reconstrucção dos dados históricos.
A instalação nas US foi acompanhada pela formação de operadores do sistema, apoio ao funcionamento do sistema e à produção de dados e finalmente a produção de informação e avaliação do sistema.

3.3 Testes de Aceitação

Para avaliar o nível de aceitação do sistema, foi utilisado um “Questionário de Satisfação do Uso do Sistema SIBI”. Das respostas obtidas nesta avaliação, os utilizadores afirmam que:

- Têm um nível razoável de conhecimentos no uso do computador (a observação feita pelos implementadores é de que, efectivamente, os técnicos têm pouco, quase nenhum conhecimento do uso do computador e têm dificuldades com a digitação);
- Tiveram formação sobre o uso do SIBI e foi-lhes fornecido material de apoio (Manual do Utilizador);
- A formação não foi completamente suficiente para se usar o sistema;

- Não se sentem confiantes em usar o sistema depois da formação;
- Um dos técnicos afirmou que não teve acompanhamento no uso do sistema depois da formação (apesar de os implementadores fazerem monitorização das actividades dos técnicos diariamente. Apenas 1 mês após a formação é que a utilizadora começou a introduzir os dados no sistema, sem assistência);
- Ainda têm certa dificuldade no uso do sistema (na produção dos relatórios);
- É rápido aprender a usar o sistema (de acordo com a observação dos implementadores, os técnicos têm dificuldades no uso do computador, o que tornou a formação lenta e muito mais demorada);
- Lembram-se facilmente de como usar o sistema (segundo a observação dos implementadores, após alguns dias sem usar o sistema, os técnicos tendem a esquecer quase tudo);
- É fácil usar sem auxílio ou recurso ao manual;
- É fácil corrigir um erro durante a introdução dos dados;
- Conseguem usar o sistema com sucesso;
- Numa primeira fase precisavam de ajuda mas agora usam o sistema de forma autónoma;
- O sistema ajuda no trabalho diário e é útil para a gestão da US;
- Usariam o sistema frequentemente depois do estudo para armazenar os dados do sistema;
- O formulário recolhe todos dados considerados importantes;
- Necessitam do sistema na US e recomendariam o seu uso com a necessidade de ampliar o uso para as outras patologias integrando a informação sobre a medicação admistrada ao paciente.

O OpenMRS é uma plataforma simples e intuitiva que permite facilidade na sua utilização. Os componentes do sistema são simples e de fácil acesso para os utilizadores. A administração do sistema deve ser feita por utilizadores com conhecimentos básicos de informática e com auxílio de uma boa documentação. Segundo os utilizadores do sistema, este é fácil de usar e de nele navegar.

4. Manutenção

Suporte ao uso dos dados

De acordo com o referido acima, de forma a permitir o uso dos dados ao nível da Unidade Sanitária, foi desenvolvido o módulo "*Form Data Export*", para permitir uma análise livre dos dados, ou seja, não limitada apenas aos relatórios padrão.

Sistema de Monitoria

Até agora não está implementado nenhum sistema de monitoria, mas estão em curso esforços com a Google e a comunidade OpenMRS para desenvolver um módulo sobre o Desempenho do Sistema e Monitoria do Uso. Este é um assunto sobre o qual a JEMBI-MOASIS pode contribuir para a comunidade, tornando-se provavelmente o módulo padrão de monitoria para Moçambique.

Manutenção do Sistema e Actualizações do Sistema

Manutenção do Sistema

A equipa de implementação efectou várias visitas aos dois locais onde o SIBI está instalado, tendo-se ocupado pela manutenção requerida em actividades como configuração das impressoras, configuração da funcionalidade de exportação de dados para o Excel, realização de backups dos dados, sincronização com o servidor owncloud, etc.

Actualização do Sistema

Foi feita uma actualização do OpenMRS, da versão 1.9.1 para 1.9.3, durante a fase de estudo.

5. Conclusão

O estudo piloto do SIBI tinha como objectivos principais conceptualizar, desenvolver e operacionalizar os requisitos necessários para um futuro sistema electrónico de informação de saúde que funcione à escala nacional, verificar a usabilidade deste sistema pelos usuárioes e aferir se este sistema responde aos resultados esperados.

Os resultados da avaliação feita, permitem concluir que os requisitos desenvolvidos foram na sua globalidade exequíveis ou aplicáveis quer sob o ponto de vista do funcionamento dos processos, ou de funcionamento do aplicativo OpenMRS e, adicionalimente, o requisito de código de barras, na medida em que a análise dos dados feita mostra que os dados do SIBI podem ser utilizados para as três vertentes preconizadas:

- Monitoria e fortalecimento do processo de prestação de serviços na US (gestão da US);
- Descrição das características epidemiológicas dos pacientes em seguimento na US (saúde pública);
- Monitoria e fortalecimento do processo de seguimento dos pacientes na US (gestão clínica dos pacientes).

Ficou por conseguinte comprovando, de forma específica, as pontencialidades do sistema em resposta à necessidade de requisitos mínimos de um sistema que apoie a gestão dos doentes com hipertensão e diabetes, assim como a de alimentar os indicadores nacionais, para além de indicar directrizes claras sobre os aspectos a serem considerados para a melhoria deste sistema.

Neste processo, ficou evidente que o elemento mais importante e determinante para o sucesso ou insucesso da implementação do SIBI é o factor humano.
Sem o envolvimento directo e dedicação dos utilizadores correctos (técnicos da US) não é possível ter os resultados esperados nem conhecer os benefícios reais de uma implementação desta natureza. Por outro lado, com o envolvimento e engajamento do pessoal da US é possível concluir que um SIBI pode ser de grande valia para a informatização dos registos dos pacientes, facilita a gestão dos processos e agendas, para além de ser uma ferramenta que facilita o segimento dos pacientes e a produção de relatórios. É,

todavia, necessário que no início da implementação haja fomação e um seguimento frequente dos técnicos das US para que estes possam ser autónomos e garantir um uso correcto do sistema.

Em termos de detalhes de mudanças necessárias para a implementação do aplicativo, conclui-se que com a implementação do estudo do SIBI não foi necessário alterar a estrutura das plantas físicas das Unidades Sanitárias nem o fluxo dos pacientes existente na US. No entanto, o fluxo dos dados do SIBI - apesar de estar de acordo com as condições actuais das Unidades Sanitárias, - sofreu uma ligeira alteração no Centro de Saúde 1^{O} de Maio em relação ao previsto nos requisitos, na medida em que - por razões de segurança - não foi possível colocar o computador do SIBI na aceitação conforme o previsto, tendo sido colocado na sala onde funciona o Núcleo de Estatística e Planificação deste Centro de Saúde. No entanto, esta situação não influenciou a implementação do sistema uma vez que nesta fase o sistema não tem necessidade de envolver um contacto directo com os pacientes, somente na fase posterior do estudo pode-se estender para esta necessidade.

A instalação do SIBI (sendo uma das etapas na implantação geral do sistema) necessita de uma insfraestrutura básica de hardware que não acarreta custos elevados, podendo se estimar em cerca de 2.000,00 USD o custo geral para a instalação numa US. Para efeitos de adaptação ou melhoria do sistema face às necessidades de cada realidade, o OpenMRS oferece documentação e suporte de uma comunidade internacional e as mudanças feitas não interferiram na integridade do sistema.

Do ponto de vista das informações registadas no SIBI, sente-se a necessidade de maior padronização das variáveis. Para que esta padronização seja possível, em alguns casos é necessário que o MISAU desenvolva padrões nacionais por exemplo para: serviços das US, motivos de transferência, etc.

Apesar de ser uma plataforma aberta e com disponibilidade de documentação, é crucial que a equipe de desenvolvimento e implementação possua conhecimentos sólidos sobre a plataforma antes da sua implementação. A comunidade OpenMRS oferece ocasionalmente alguns encontros a nível internacional para esta finalidade.

O OpenMRS é constituído por uma grande comunidade de desenvolvedores e implementadores. Para tornar o desenvolvimento e implementação desta plataforma mais dinâmica e ágil, foram criados dois grupos de discussão onde é possível colocar dúvidas, comentários e sugestões. O *Implementers Group* é mais destinado a quem está a implementar a plataforma, enquanto o *Developer Group* é destinado aqueles que pretendem contribuir para o desenvolvimento da plataforma.

Apesar da fácil acessibilidade a estes grupos nem sempre é possível obter respostas atempadas ou positivas sobre os problemas encontrados/apresentados. As respostas dependem da disponibilidade dos membros das comunidades, suas experiências e conhecimentos em relação ao problema apresentado.

Em relação aos recursos humanos, é imprescindível a capacitação de mais de dois operadores directos do aplicativo por cada local de implementação, para além dos demais profissionais que directa ou indirectamente estejam envolvidos no funcionamento do sistema. Os operadores e, Técnicos das US, devem ser estimulados a ganhar interesse na adopção do SIBI a ser implementado, passando por um envolvimento activo da Direcção da US e uso da informação gerada pelo sistema ao nível local. Estes são os principais vectores que asseguram o sucesso, garantem as progressivas bem como correções e incremento na qualidade dos dados e informações.

Para assegurar-se a flexibilidade de assistência técnica e faciltar a manunteção do sistema pela equipa de suporte de nível central o estudo mostrou ser imprescindível dispôr-se de um mecanismo de acessibilidade remota ao sistema, podendo-se usar, de forma dedicada, a Internet, preferencialmente com recurso a um modem 3G disponível em todas as operadoras nacionais de telefonia móvel.

Em relação à aceitabilidade do sistema e satisfação por parte dos usuários a nível das unidades sanitárias, sendo o OpenMRS uma plataforma simples e intuitiva que permite facilidade no seu acesso e sua utilização pelos usuários, assim como a simplicidade dos componentes do sistema, segundo os próprios utilizadores do sistema, conclui-se que o sistema é fácil de usar de forma autónoma. Tendo como referência o então arquivo dos processos em formato físico, os utilizadores foram unânimes ao considerar o SIBI como sendo importante para as suas actividades, nomeadamente porque têm os dados arquivados em formato electrónico e têm a possibilidade de produzir estatísticas mensais sobre a quantidade e carácterísticas de pacientes que demanadm a unidade sanitária, dos que deixaram de vir às consultas, etc. Ainda sobre a aceitabilidade, houve sugestões nomeadamente as atinentes ao alargamento da abrangência do sistema para outras patologias crónicas, à integração do módulo de farmácia que permite saber o tipo de medicamentos administrados em cada consulta e ainda à melhoria do mecanismo de controlo e busca dos abandonos a ser assegurado por uma rotina local de análise mensal dos dados.

A administração do sistema pode ser feita por utilizadores com conhecimentos básicos de informática e com auxílio de uma boa documentação.

Apesar de o estudo ter sido realizado em duas Unidades Sanitárias com condições mínimas similares, há que destacar algumas particularidades distintas observaddas durante a implementação do estudo. Destas particularidades destacam-se:

Centro de Saúde 1º de Maio:

- Desde o início do estudo, os técnicos da aceitação (potenciais utilizadores do sistema) mostraram indisponibilidade de tempo para usarem o aplicativo piloto. Com as observações feitas ao longo da implementação do estudo, foi possível notar que estes técnicos não manifestavam interesse nem motivação para a implementação do estudo, problema este posteriormente ultrapassado com o maior envolvimento e empenho da Direcção do Centro de Saúde.
- O envolvimento da direcção desta unidade sanitária exigiu uma grande dedicação por parte da equipa que orientou o estudo devido às mudanças ocorridas na Direcção desta US. Com efeito, por conveniência de serviço foi transferida a Directora deste Centro de Saúde, o que demandou a necessidade de um esforço adicional para o envolvimento da nova directora para liderar o processo.

Centro de Saúde Polana Caniço:

- A direcção do Centro esteve à priori envolvida de forma proativa no estudo e os técnicos da aceitação (que se tornaram utilizadores do sistema) mostraram-se interessados e motivados com o piloto assumindo as actividades do piloto como parte das suas actividades quotidianas.
- A organização e fluxo de trabalho do centro foram de encontro ao fluxo previsto nos requisitos do projecto.
- A implementação do SIBI não alterou o fluxo de trabalho da US, pois as actividades intrínsecas ao estudo eram realizadas no final das consultas e marcações de consultas.
- Para o uso da folha de trabalho, foi utilizado o conceito de "*porta*" para identificar o serviço e pessoal sanitário que providencia as consultas de seguimento dos pacientes com doenças crónicas. Este conceito pode ser dificilmente aplicável em algumas Unidades Sanitárias. Dever-se-ia portanto estudar um outro conceito comum a todas as Unidades Sanitária ou permitir que o SIBI seja adaptado, no que diz respeito a esta variável, em cada Unidade Sanitária onde esteja a ser implementado, pois a folha de trabalho tem um uso somente interno em cada US e não carece de padronização a nível nacional.

6. Recomendações

- O MISAU (DPC-DIS) deve ter um ponto focal activo e proactivo durante a implementação de qualquer SIBI a ser introduzido no SNS para garantir que o sistema em causa seja visto como propriedade do MISAU.

- As direcções das Unidades Sanitárias devem ser fortemente envolvidas em todas as etapas da implementação para facilitar e dinamizar as actividades relacionadas com a implementação e consequente apropriação do Sistema.

- As variáveis, “Unidades Sanitárias”, “Departamento” e “Serviços” devem obedecer os padrões definidos pelo MISAU e não devem ser campos livres.

- As Unidades Sanitárias devem assumir o sistema como parte das suas actividades. Caso contrário, os utilizadores também não o assumirão como parte das suas actividades de rotina.

- As Unidades Sanitárias devem criar condições mínimas (infra-estrutura, recursos humanos e fluxo de trabalho) adequadas para a realização das actividades referentes ao SIBI.

- O MISAU deve criar indicadores oficiais para o programa de doenças crónicas não transmissíveis, de modo que os indicadores produzidos por um SIBI sirvam de fonte de alimentação para os relatórios periódicos do SNS.

- O MISAU deve criar alguns padrões nacionais para permitir o uso e interoperabilidade do SIBI.

- O SIBI a ser desenvolvido para uso nacional deve considerar os resultados e experiência da implementação dos requisitos definidos no âmbito do presente estudo. Dentre estes citam-se como exemplo:

  - ✓ Considerar a necessidade de alargar a abrangência do sistema para as outras patologias crónicas assim como a integração do módulo de farmácia que permite saber o tipo de medicamentos administrados em cada consulta.

  - ✓ Actualização da relação de indicadores previstos nos requisitos em função das fontes de dados disponíveis para assegurar a aplicabilidade dos mesmos.

- ✓ Aprimorar a necessidade de controlo e busca dos casos de abandono.
- ✓ Definir a proposta de acções que assegurem uma rotina local de análise mensal dos dados.
- ✓ Considerar o fluxo geral de informação segundo o fluxo do SIS (US -> SDSMAS -> DPS -> MISAU (DIS).
- ✓ A CID-10 é a classificação oficial adoptada em Moçambique para as doenças e será implementada numa versão mais actualizada do SIBI. A implementação da codificação CID-10 necessitaria de uma formação pelo menos básica básica para os usuários

De uma forma geral, o sistema deve ser fácil de usar, amigável, seguro, rápido e com poucas variáveis [apenas as indispensáveis ou imprescindíveis] (a fonte de variáveis a serem colhidas deve ser os instrumentos de recolha de dados usados diariamente para o registo dos dados dos doentes).

7. Referências Bibliográficas

- MISAU, *Base para Definição ou Revisão de Instrumentos e Fluxos de Informação para os SIS, Maputo* 2007, Maputo

- MISAU, *Normas Gerais para os SIS Baseado no Indivíduo, Maputo, 2012*

- https://sites.google.com/site/openmrsmozambique/implementation-packet

8. Anexos

8.1 Anexo 1: Documentos de Requisitos do SIBI

MOZAMBICAN OPEN ARCHITECTURES, STANDARDS AND INFORMATION SYSTEMS
Avenida Julius Nyerere, nº 3326 – Condomínio Diplomatic Village, Casa número um
Tels: 21304178 - 823069636 - 843069636 - e-mail: suporte@moasis.org.mz - web: http://www.moasis.org.mz
Maputo

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA INFORMÁTICO BASEADO NO INDIVÍDUO (SIBI)

Índice

1. Fundamentação
1.1. Contexto
1.2. Objectivos
1.3. Estratégia de implementação
2. Conteúdo da informação
2.1. Indicadores
2.1.1. Diabetes Mellitus
2.1.2. Hipertensão Arterial
2.2. Vocabulários de terminologia necessários
2.3. Lista de dados necessários para alimentar o sistema proposto (data set)
2.4. Sistema de relatório
2.5. Segurança e confidencialidade
3. Desenvolvimento de instrumentos
3.1. Os instrumentos manuais
3.2. Os instrumentos de formação e supervisão
3.3. Os instrumentos informáticos
4. Fluxos
4.1. Diagrama de fluxos das Unidades Sanitárias
4.1.1. *Fluxo de pacientes do Centro de Saúde 1º de Maio*
4.1.2. Fluxo de documentos do Centro de Saúde 1º de Maio
4.1.3. Fluxo de pacientes do Centro de Saúde da Polana Caniço
4.1.4. Fluxo de documentos do Centro de Saúde da Polana Caniço
4.2. Diagrama de fluxos do SIBI
4.2.1. Paciente novo no SIBI
4.2.2. Paciente já existente no SIBI

5. Responsabilidades .....

6. Implementação .....

6.1. Plano de implementação .....

6.2. Recursos necessários para a pilotagem .....

6.3. Avaliação piloto .....

6.4. Custos .....

7. Formação .....

1. Fundamentação

1.1 Contexto

O projecto SISTEMA INFORMÁTICO BASEADO NOS INDIVÍDUOS (SIBI), foi iniciado com a elaboração de um documento de normas e políticas designado ´NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS´, que servirá como guia para a certificação dos SIS baseados nos indivíduos. Todos os aspectos que devem ser levados em consideração no desenvolvimento de um sistema individualizado, estarão alinhados às normas definidas no documento ´NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS´.

Este projecto contará com o desenvolvimento de um aplicativo piloto sob responsabilidade do MOASIS em apoio ao MISAU.

O principal objectivo do projecto SIBI é obter requisitos necessários para um futuro sistema electrónico de informação de saúde que funcione à escala nacional, verificar a usabilidade deste sistema pelos usuárioes e aferir se este sistema responde aos resultados esperados.

Este projecto, diferentemente dos já existentes, terá como escopo as doenças crónicas que são geridas ao nível das unidades sanitárias. Estas doenças são: Hipertensão Arterias e Diabetes Mellitus.

O projecto-piloto será executado na Unidade Sanitária 1º de Maio e Unidade Sanitário Polana Caniço, duas Unidade Sanitária da Cidade de Maputo e, após aprovação, o sistema será entregue ao MISAU acompanhado de um Plano de Desenvolvimento de um Sistema Nacional Basedo no Indivíduo.

1.2 Objectivos

O presente documento tem como objectivo estudar e implementação de um sistema informático baseado no indivíduo. O presente documento é baseado no documento ´BASE PARA DEFINIÇÃO OU REVISÃO DE INSTRUMENTOS E FLUXOS DE INFORMAÇÃO PARA O SIS – MISAU´ e apresenta os vários passos a serem realizados durante o estudo.

O principal objectivo deste estudo é obter os requisitos necessários para um futuro sistema electrónico de informação de saúde que funcione a nível nacional, verificar a usabilidade deste sistema pelos utilizadores e, principalmente, aferir se este sistema responde aos resultados esperados bem como avaliar que mudanças serão necessárias implantar nos fluxos e processos dos programas de doenças crónicas.

1.3 Estratégia de implementação

A estratégia a adoptar neste estudo será a mesma seguida aquando do desenho e implementação do SIS-ROH *(Sistema de Registo de Óbitos Hospitalares)* que demonstrou ser uma experiência de sucesso. Esta, inclui a realização de um estudo onde as equipas do MOASIS, MISAU e das Unidades Sanitárias envolvidas (Centro de Saúde 1º de Maio e Centro de Saúde da Polana Caniço) procurarão obter resultados básicos em tempos breves ao

mesmo tempo que ganham a necessária experiência para, posteriormente, avaliar as melhores alternativas para o desenvolvimento definitivo do sistema, valorizar os sucessos e estudar soluções alternativas para os problemas encontrados durante a fase de ensaio. Somente depois dessa fase a equipa irá desenvolver um aplicativo electrónico incluindo os respectivos manuais de procedimentos e produzirá recomendações para eventuais mudanças ou metamorfoses na organização dos fluxos e processos, na perspectiva de garantir uma implementação bem sucedida à escala nacional.

2. Conteúdo da informação

2.1 Indicadores

2.1.1 Diabetes Mellitus

Indicador	Interpretação	Uso	Método de medição	Desagregação	Fonte de dados	Freq	Nível de Analise
1. % pacientes diabéticos com HbA1c controlada	Estima a percentagem de doentes diabéticos que tem a o nível de glicemia controlada	Contribui para análise da implementação dos protocolos terapêuticos e educação do doente diabético para auto-controlo	n. de diabéticos com HbA1c < 7% * 100 n. de diabéticos com HbA1c medido	Sexo e faixa etária 0-19, 20-49, ≥ 50 anos	Banco de dados do SESP	trimestral	**Local e prov**
2. % pacientes diabéticos testados para HbA1c	Estima a cobertura ou acesso dos doentes diabéticos ao teste de Hemoglobina glicosilada	Contribui para a análise da gestão da U S e da implementação do programa e normas de seguimento	n. de pacientes diabéticos testados * 100 total de doentes diabéticos	Sexo e faixa etária 0-19, 20-49, ≥ 50 anos	Banco de dados do SESP	mensal	**Local e Prov**
3. % pacientes diabéticos com colesterol controlada	Estima a percentagem de doentes diabéticos que tem a o nível de colesterol controlado	Contribui para análise da implementação dos protocolos terapêuticos e educação do doente	n. de diabéticos com colesterol < 5 Mmol * 100 n. de diabéticos com colesterol medido	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	mensal	**Local e prov**
4. % de pacientes diabéticos testados para o colesterol	Estima a cobertura ou acesso dos doentes diabéticos ao teste de colesterol	Contribui para a análise da gestão da U S e da implementação do programa e normas de seguimento	n. de pacientes diabéticos testados para colesterol * 100 nr de pacientes diabéticos	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	mensal	
5. Taxa de amputações em pacientes	Ajuda a interpretar a magnitude das complicações e a	Contribui para analisar qualidade dos serviços de prevenção das	n. de diabéticos com amputações no HCM * 100	Sexo e faixa	Banco de dados do	anual	**Central**

Indicador	Interpretação	Uso	Método de medição	Desagregação	Fonte de dados	Freq	Nível de Analise
diabéticos	importância do diagnóstico precoce de lesão neurológica e microvascular na prevenção das amputações.	complicações a longo prazo bem como identificar áreas de maior risco.	n. total de diabéticos com complicações neurológicas e microvasculares	etária	SESP		
6. Taxa de complicações renais em pacientes diabéticos	Indicam deficiências operacionais dos serviços de saúde para diagnóstico precoce	Contribui para analisar qualidade dos serviços de prevenção das complicações renais bem como identificar áreas de maior risco.	n. de diabéticos com complicações renais * 100 n. total de diabéticos	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	anual	**Local prov, central**
7. % de óbitos por doença cardiovascular em pacientes diabéticos	Estima o risco de morte por DCV em pacientes diabéticos	Contribui para analisar a implementação do protocolo de tratamento e seguimento dos doentes	n. de óbitos por DCV em pacientes diabéticos * 100 n. total de óbitos em pacientes diabéticos	Sexo e faixa etária	SISROH	anual	**Prov e central**
8. Número total de diabéticos	Expressa a magnitude da doença no país	Prover o denominador para o cálculo de diversos indicadores Dimensiona a população alvo Permite gerir o programa em termos de logística	n. de diabéticos inscritos em todas as US que tem o programa	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	Semestral	**Prov e central**
9. % de pacientes rastreados para fundoscopia	Estima a cobertura ou acesso dos doentes diabéticos a fundoscopia	Contribui para a análise da gestão da U S e da implementação do programa e normas de seguimento	n. de exames de fundoscopia x 100 n. total de diabéticos	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	anual	**Central e prov**

2.1.1 Hipertensão Arterial

Indicador	Interpretação	Utilidade	Método de medição	Desagregação	Fonte de dados	Freq	Nível de Analise
10. % de óbitos por AVC	Estima o risco de morte por AVC e dimensiona a magnitude como problema de saúde pública, Retrata a incidência da doença associada a fatores de risco como a HTA, o tabaco, e a Diabetes, etc.	Analisar as variações na população, contribui para avaliar a eficácia de programas preventivos e protocolos terapêuticos e apoiar o processo de gestão da US	n. de óbitos por AVC * 100 n. de óbitos por todas as causas	Sexo e faixa etária	SISROH	anual	**Prov e central, Distrital**
11. % de óbitos por AVC em HTensos	Estima o risco de morte por AVC em doentes Hipertensos	Analise a magnitude da HTA na determinação dos óbitos por AVC	N de óbitos em HT por AVC* 100 N total de doentes HT	Sexo e faixa etária	SISROH	mensal	**Prov e central, distrito**
12. % de pacientes que fazem tratamento medicamentoso	Estima a cobertura de doentes HT em tratamento medicamentoso	Analisa as variações geográficas e temporais na proporção de doentes HT em tratamento e identifica situações de desigualdade e tendência. Permite avaliar a implementação das Normas e protocolos para tratamento da HTA e gestão da US	n. de pacientes que fazem tratamento medicamentoso * 100 n. total de pacientes hipertensos com mais de 3 meses inscritos no programa	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	mensal	**Local e prov**
13. % de pacientes que saíram da situação de alto risco	Estima a probabilidade do doente HT saír da zona de risco	Analisa as variações geográficas e temporais na proporção de doentes HT em tratamento e identifica	Número de pacientes que saíram da zona de risco* 100	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP,	anual	**Local,**

Indicador	Interpretação	Utilidade	Método de medição	Desagregação	Fonte de dados	Freq	Nível de Analise
		situações de desigualdade e tendência. Permite avaliar a implementação das Normas e protocolos para tratamento da HTA e gestão da US	Numero total de doentes HT que estiveram na zona de risco de risco ≥30%				
14. % de pacientes com alto risco de ter evento CDV nos 10 anos seguintes a 1ª consulta	Estima o risco que o paciente tem de desenvolver um evento cardiovascular	Permite medir o grau de implementação das Normas para avaliação do risco a todos os doentes, analisa as variações geográfica e temporais e tendência ao longo do tempo.	Pacientes com risco ≥ a 30% *100 Total de pacientes HT	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	mensal	**Local**
15. Número total de hipertensos	Indica a frequência anual de doentes HT. O risco de HTA aumenta com a idade. A HTA e uma fator de risco para a ocorrência de outras doenças como o EAM, AVC, IR e outras.	Prover o denominador para o cálculo de diversos indicadores Dimensionar a população alvo Permite gerir o programa em termos de logística.	Número de hipertensos inscritos em todas as US que tem o programa	Sexo e faixa etária	Banco de dados do SESP	Semestral	**Local**
16. % de Óbitos por EAM em HTensos	Estima o risco do paciente HT morrer por EAM. E consequência da HTA.	Permite analisar a implementação de protocolos de prevenção de mortes por complicações agudas da HTA, e gestão da US.	n. de Óbitos em pacientes HT que morreram por EAM * 100 n. total de pacientes hipertensos	Sexo e faixa etária	SISROH	mensal	**Prov e central**

1.4 Vocabulários de terminologia necessários

O SIBI usará o CID-10 para classificar os diagnósticos.

Futuramente, O SNOMED poderá ser usado para a classificação dos procedimentos médicos e o Formulário Nacional de Medicamentos.

1.5 Lista de dados necessários para alimentar o sistema proposto (data set)

O aplicativo a ser usado para auxiliar o estudo, colhera um mínimo de variáveis, estabelecidas pelo documento ´NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS´.

Os dados a serem colhidos pelo sistema são:

- Dados demográficos: NID, nome completo, data de nascimento, idade, filiação, sexo, naturalidade (província, distrito), residência, contacto;
- Clínica de saúde: diagnóstico, data do diagnóstico, data da consulta, nome do médico;
- Movimentos (transferência e referência): data da transferência/referência, motivo da transferência, destino (Unidade Sanitária/Hospital/Serviço);
- Marcação de consultas: data e hora da consulta, nome do médico.

1.6 Sistema de relatório

O aplicativo piloto deverá ser capaz de produzir relatórios que contenham os seguintes dados:

- Nº de pacientes inscritos (total)
- Nº de pacientes diabéticos inscritos (total/por sexo, por faixa etária)[*7]
- Nº de pacientes hipertensos inscritos (total/por sexo, por faixa etária)[*]
- Nº de pacientes novos
- Nº de pacientes em seguimento (pacientes activos)
- Nº de pacientes inactivos
- Nº de consultas marcadas de acordo com critério definido (por médico/porta)

O aplicativo deverá poder criar uma Folha de Trabalho de modo a facilitar a gestão e marcação das consultas. A folha de trabalho pode ser vista como um relatório que permite que o pessoal administrativo/clínico obtenham com antecedência e de forma eficaz, a agenda de atendimento dos pacientes.

Este instrumento deverá conter os seguintes dados: nome do paciente, idade, NID e nº da porta onde será atendido.

[7] É necessário aplicar critérios de pesquisa?

1.7 Segurança e confidencialidade

Para garantir a segurança e confidencialidade dos dados e informação do paciente, serão aplicadas as normas definidas pelo documento ´NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS´, especificamente nas categorias ´Sobre confidencialidade´ e ´Sobre segurança´.

2. Desenvolvimento de instrumentos

2.1 Os instrumentos manuais

Para alimentar o estudo e o aplicativo serão usados os seguintes instrumentos:

- Instrumentos de recolha (Unidade Sanitária):

- Processo de consulta
- Guia de transferência
- Cartão de identificação do doente
- Agenda[8]

- Instrumentos de resumo:

- Registo de número de consultas (Unidade Sanitária)
- Indicadores (MISAU)

2.2 Os instrumentos de formação e supervisão

A fase de formação dos operadores do aplicativo piloto, será auxiliada pelos seguintes instrumentos:

- Manual do utilizador do sistema
- Manual do administrador do sistema
- Instrumento de avaliação do funcionamento do sistema
- Instrumento de avaliação da usabilidade do sistema
- Instrumento de avaliação da satisfação dos utilizadores

2.3 Os instrumentos informáticos

O aplicativo piloto a ser usado no estudo, será um software Open Source já existente no mercado, que responda aos critérios e requisitos exigidos para responder positivamente ao objectivo do estudo. O aplicativo será escolhido pelos técnicos do MOASIS e MISAU.

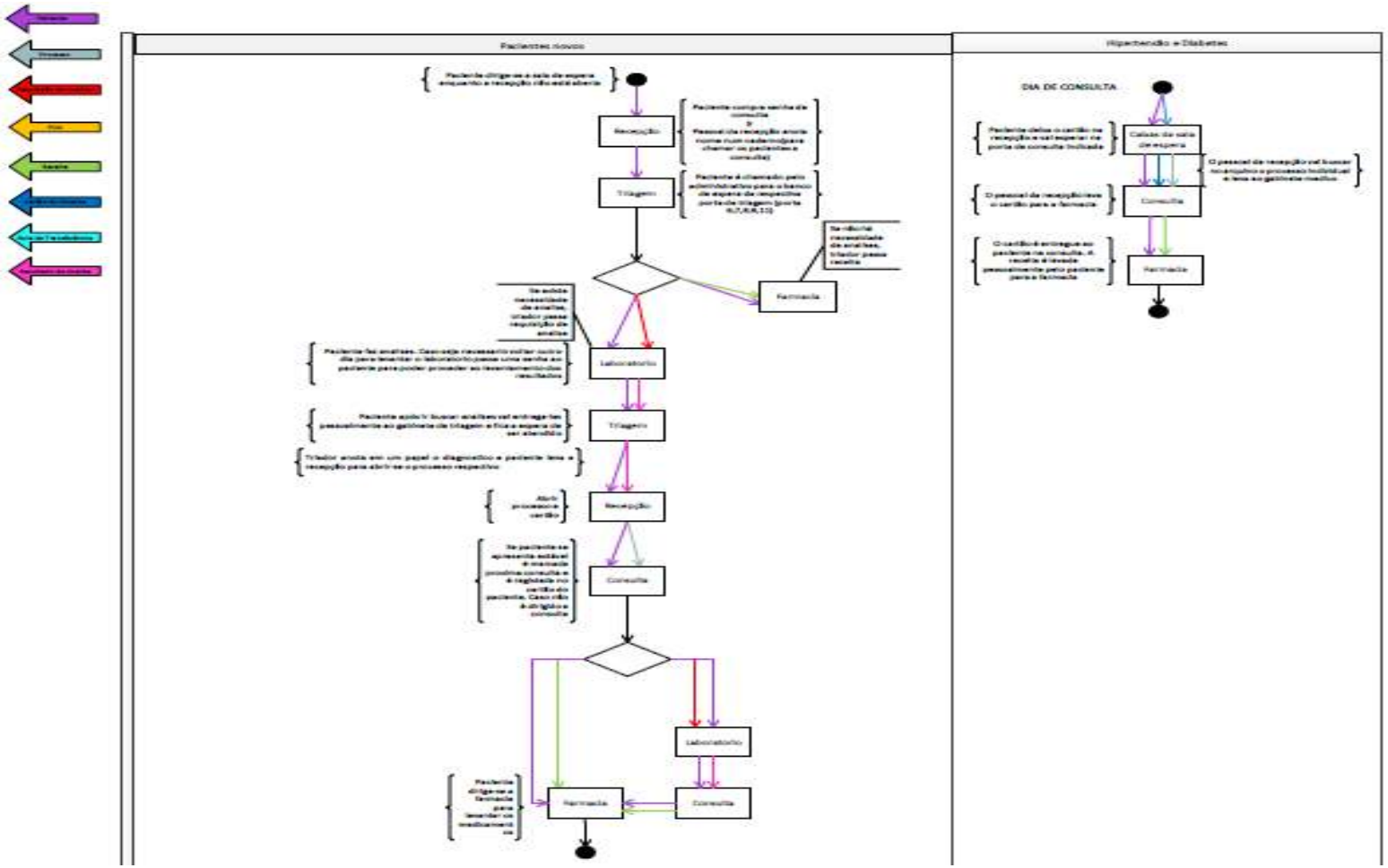
Para cada uma das Unidades Sanitárias será usado 1 computador. Em uma das US será usado um Desktop convencional completo (computador, monitor, teclado, rato). Na outra US será usado 1 Sis Compact Station (com/sem teclado e mouse).

[8] Quando aplicável

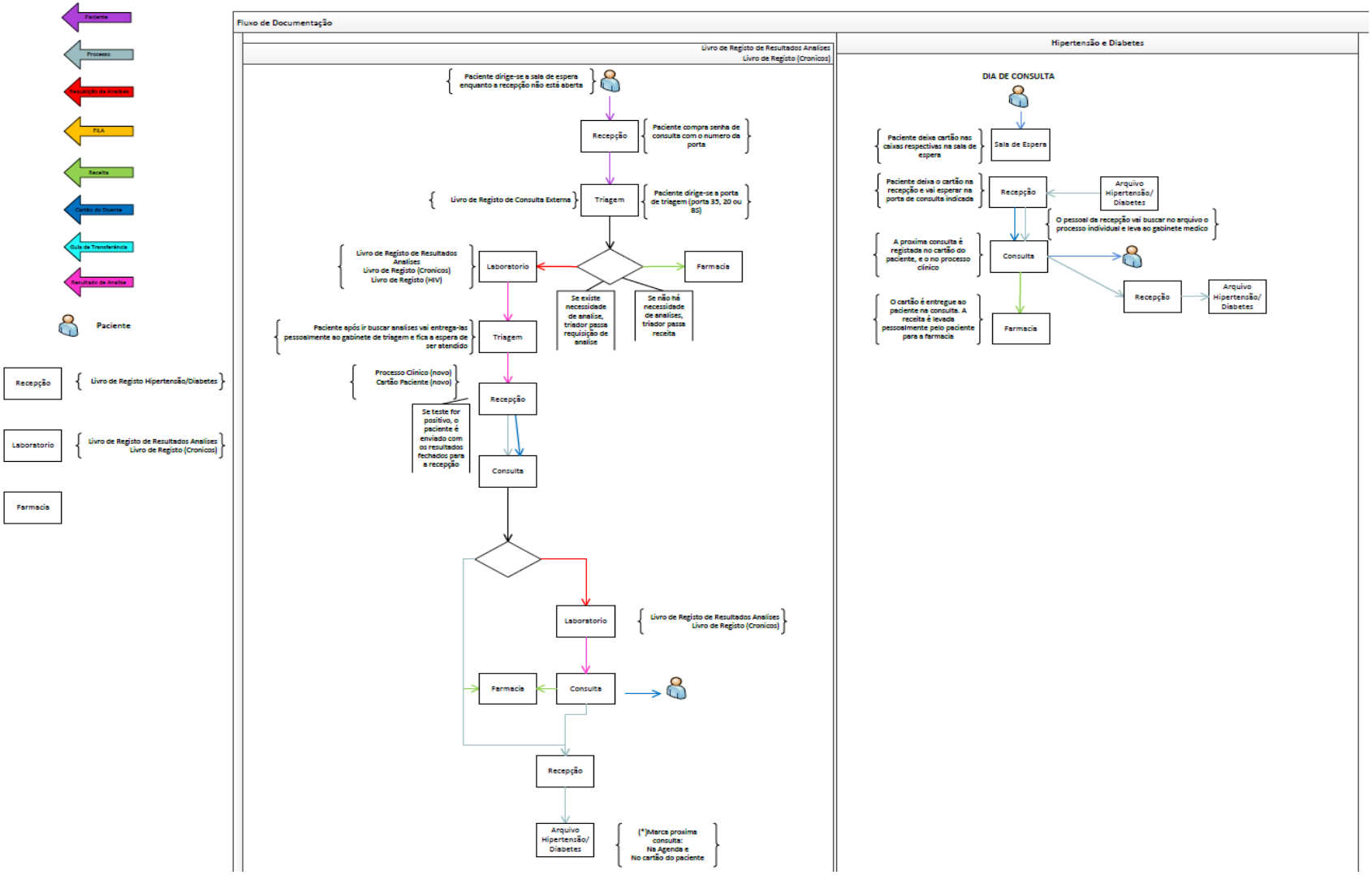
3. Fluxos

3.1 Diagrama de fluxos das Unidades Sanitárias

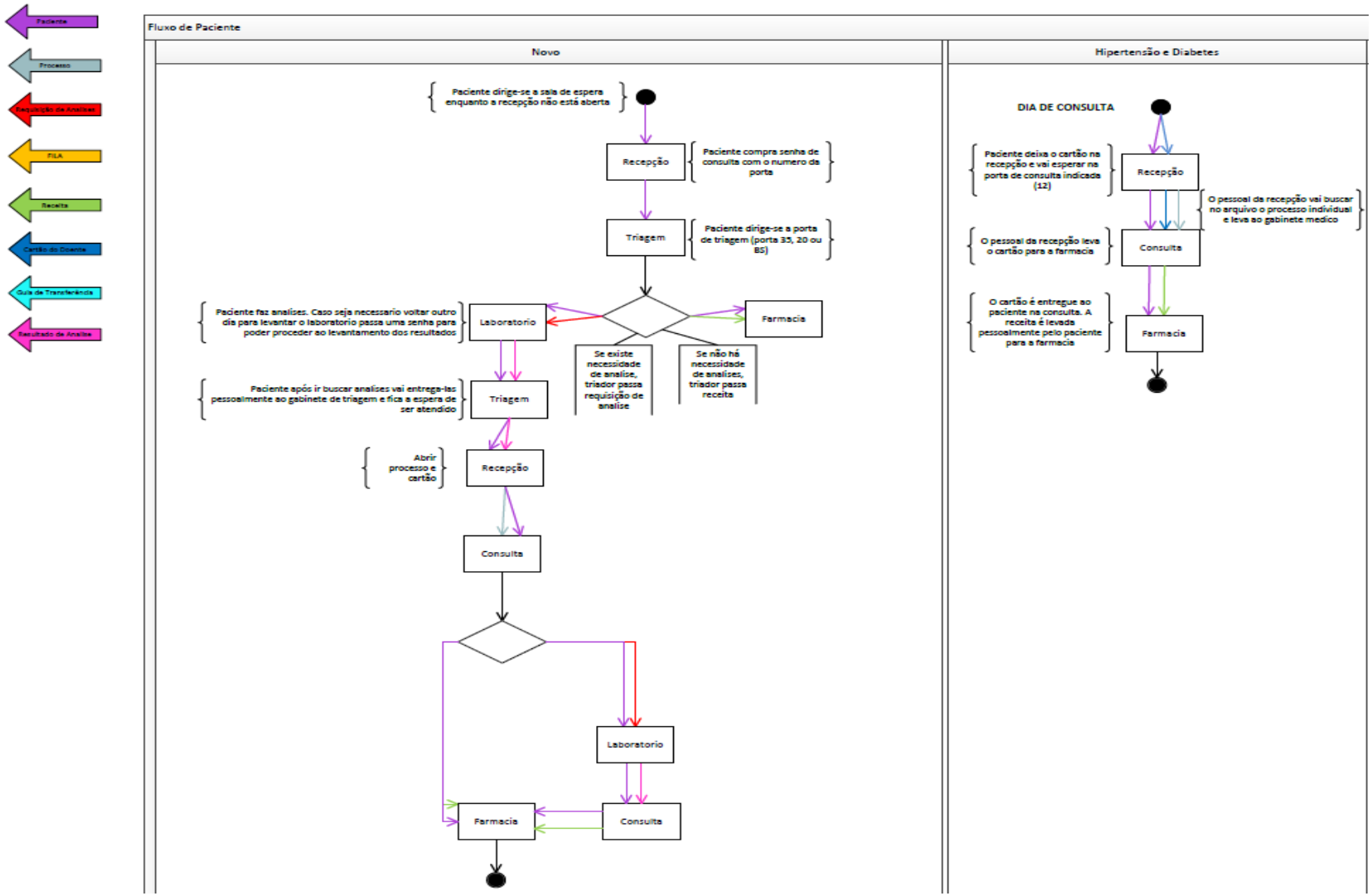
1.1.1. *Fluxo de pacientes do Centro de Saúde 1º de Maio*



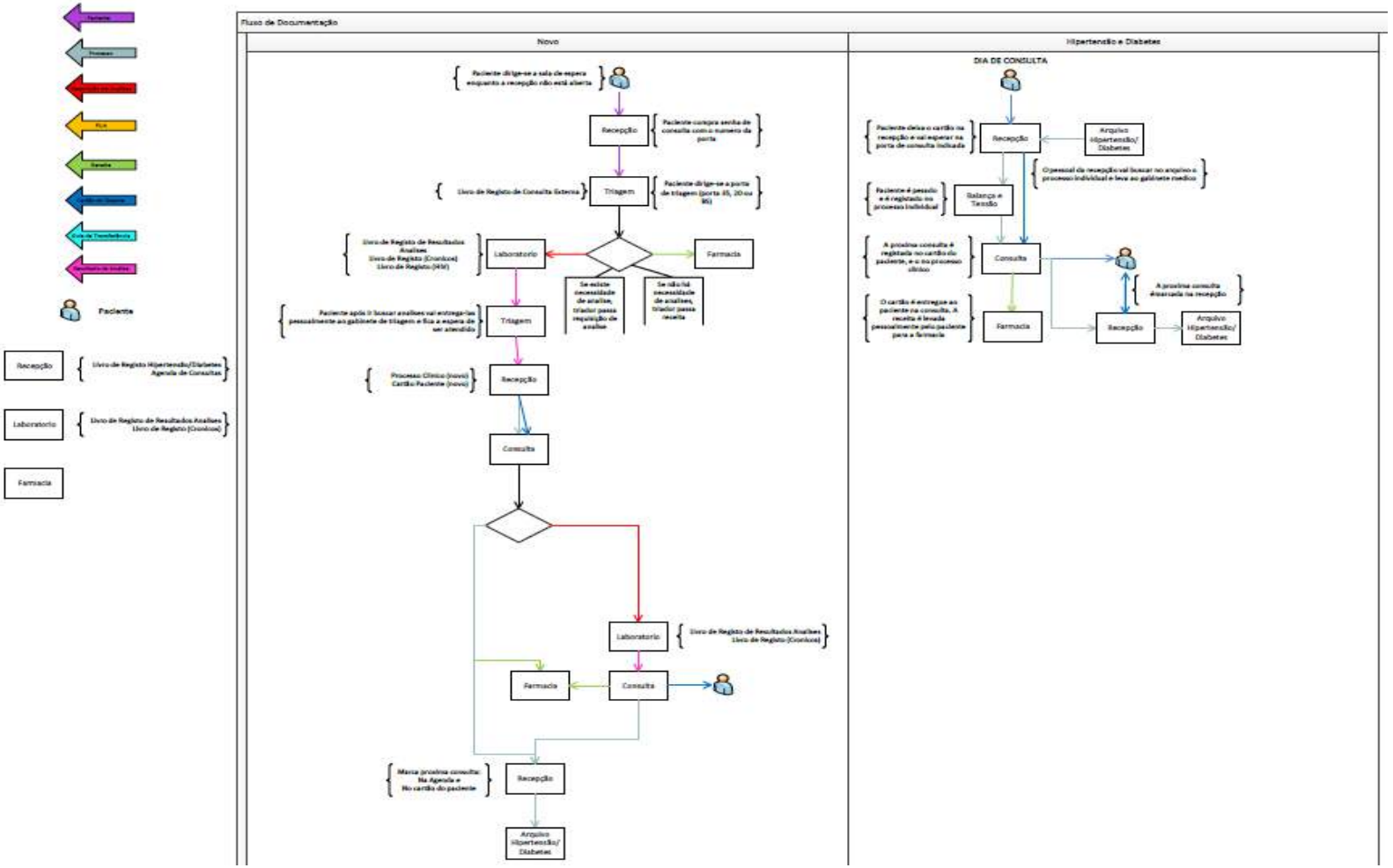
1.3.2. Fluxo de documentos do Centro de Saúde 1º de Maio


Paciente
Processo
Requisição de Analises
FILA
Receita
Cartão do Doente
Guia de Transferência
Resultado de Analise
Paciente
Recepção
Livro de Registo Hipertensão/Diabetes
Laboratorio
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Farmacia
Fluxo de Documentação
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Paciente dirige-se a sala de espera enquanto a recepção não está aberta
Recepção
Paciente compra senha de consulta com o numero da porta
Livro de Registo de Consulta Externa
Triagem
Paciente dirige-se a porta de triagem (porta 35, 20 ou 85)
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Livro de Registo (HIV)
Laboratorio
Farmacia
Se existe necessidade de analise, triador passa requisição de analise
Se não há necessidade de analises, triador passa receita
Paciente após ir buscar analises vai entrega-las pessoalmente ao gabinete de triagem e fica a espera de ser atendido
Triagem
Processo Clinico (novo)
Cartão Paciente (novo)
Recepção
Se teste for positivo, o paciente é enviado com os resultados fechados para a recepção
Consulta
Laboratorio
Livro de Registo de Resultados Analises
Livro de Registo (Cronicos)
Farmacia
Consulta
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
(*)Marca proxima consulta: Na Agenda e No cartão do paciente
Hipertensão e Diabetes
DIA DE CONSULTA
Paciente deixa cartão nas caixas respectivas na sala de espera
Sala de Espera
Paciente deixa o cartão na recepção e vai esperar na porta de consulta indicada
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
O pessoal da recepção vai buscar no arquivo o processo individual e leva ao gabinete medico
A proxima consulta é registada no cartão do paciente, e o no processo clinico
Consulta
Recepção
Arquivo Hipertensão/ Diabetes
O cartão é entregue ao paciente na consulta. A receita é levada pessoalmente pelo paciente para a farmacia
Farmacia

1.3.3 Fluxo de pacientes do Centro de Saúde da Polana Caniço


Paciente
Processo
Requisição de Analises
FILA
Receita
Cartão do Doente
Guia de Transferência
Resultado de Analise
Fluxo de Paciente
Novo
Paciente dirige-se a sala de espera enquanto a recepção não está aberta
Recepção
Paciente compra senha de consulta com o numero da porta
Triagem
Paciente dirige-se a porta de triagem (porta 35, 20 ou 85)
Paciente faz analises. Caso seja necessario voltar outro dia para levantar o laboratorio passa uma senha para poder proceder ao levantamento dos resultados
Laboratorio
Farmacia
Se existe necessidade de analise, triador passa requisição de analise
Se não há necessidade de analises, triador passa receita
Paciente após ir buscar analises vai entrega-las pessoalmente ao gabinete de triagem e fica a espera de ser atendido
Triagem
Abrir processo e cartão
Recepção
Consulta
Laboratorio
Farmacia
Consulta
Hipertensão e Diabetes
DIA DE CONSULTA
Paciente deixa o cartão na recepção e vai esperar na porta de consulta indicada (12)
Recepção
O pessoal da recepção vai buscar no arquivo o processo individual e leva ao gabinete medico
O pessoal da recepção leva o cartão para a farmacia
Consulta
O cartão é entregue ao paciente na consulta. A receita é levada pessoalmente pelo paciente para a farmacia
Farmacia

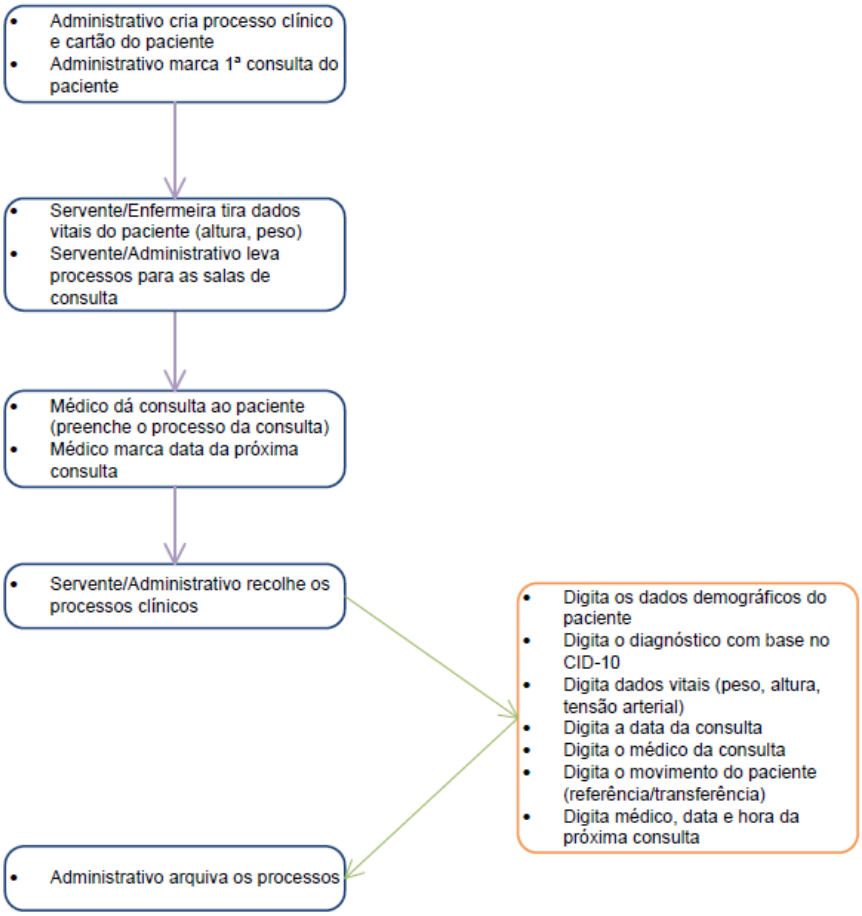
1.3.4. Fluxo de documentos do Centro de Saúde da Polana Caniço



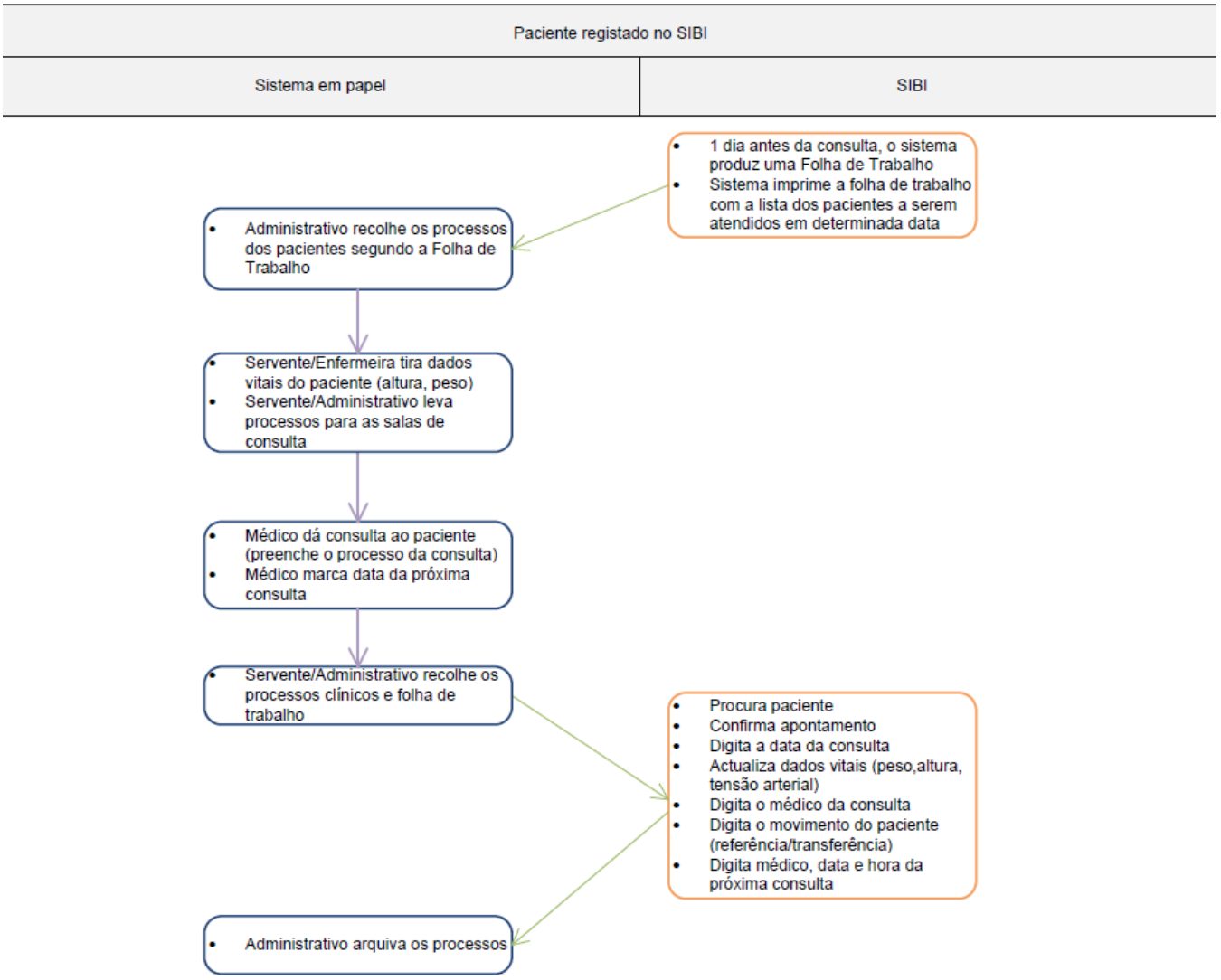
2.4 Diagrama de fluxos do SIBI

2.4.1 Paciente novo no SIBI

Paciente novo no SIBI	
Sistema em papel	SIBI


Administrativo cria processo clínico e cartão do paciente
Administrativo marca 1ª consulta do paciente
Servente/Enfermeira tira dados vitais do paciente (altura, peso)
Servente/Administrativo leva processos para as salas de consulta
Médico dá consulta ao paciente (preenche o processo da consulta)
Médico marca data da próxima consulta
Servente/Administrativo recolhe os processos clínicos
Digita os dados demográficos do paciente
Digita o diagnóstico com base no CID-10
Digita dados vitais (peso, altura, tensão arterial)
Digita a data da consulta
Digita o médico da consulta
Digita o movimento do paciente (referência/transferência)
Digita médico, data e hora da próxima consulta
Administrativo arquiva os processos

2.4.2. Paciente já existente no SIBI


Paciente registado no SIBI
Sistema em papel
SIBI
1 dia antes da consulta, o sistema produz uma Folha de Trabalho
Sistema imprime a folha de trabalho com a lista dos pacientes a serem atendidos em determinada data
Administrativo recolhe os processos dos pacientes segundo a Folha de Trabalho
Servente/Enfermeira tira dados vitais do paciente (altura, peso)
Servente/Administrativo leva processos para as salas de consulta
Médico dá consulta ao paciente (preenche o processo da consulta)
Médico marca data da próxima consulta
Servente/Administrativo recolhe os processos clínicos e folha de trabalho
Procura paciente
Confirma apontamento
Digita a data da consulta
Actualiza dados vitais (peso,altura, tensão arterial)
Digita o médico da consulta
Digita o movimento do paciente (referência/transferência)
Digita médico, data e hora da próxima consulta
Administrativo arquiva os processos

2. Responsabilidades

A responsabilidade da recolha dos dados será inteiramente dos trabalhadores das Unidades Sanitárias onde o estudo se realizará.

- Abertura do processo clínico: Técnico administrativo da recepção
- Abertura do cartão do paciente: Técnico administrativo da recepção
- Recolha do cartão do paciente: Técnico administrativo da recepção
- Recuperação do processo clínico: Técnico administrativo da recepção
- Recolha dos dados vitais do paciente: Enfermeira/Servente
- Preenchimento dos dados clínicos do paciente: Técnico de medicina/Médico
- Preencimento do registo de consultas: Técnico de medicina/Médico
- Elaboração de relatórios da US: Técnico administrativo da estatística
- Digitalização dos dados no SIBI: Técnico administrativo da recepção

3. Implementação

3.1 Plano de implementação

O estudo será realizado no Centro de Saúde 1º de Maio e no Centro de Saúde da Polana Caniço.

A equipe técnica do MOASIS, irá proceder à instalação do aplicativo nos locais de estudo e realizará alguns testes como a usabilidade, aceitabilidade e competência do aplicativo. Esta implementação, será subsidiada pelas seguintes sub-actividades:

- Formação dos operadores
- Apoio ao funcionamento e produção dos dados
- Produção de informação e avaliação do sistema

Para além do aplicativo piloto será implementado o uso da Folha de Trabalho como forma de ajudar na gestão das agendas diárias.

3.2 Recursos necessários para a pilotagem

Na fase de pilotagem do estudo, serão necessários os seguintes recursos:

- Recursos Humanos (por cada US): Pelo menos 1 técnico administrativo da recepção para operar o sistema;
- Recursos materiais (por US):
    - 1 secretária
    - 1 cadeira

- 1 Desktop/Sis Compact Station
- 1 impressora
- Consumíveis
- Biombos

3.3 Avaliação piloto

Durante a fase de pilotagem, será feita uma análise ao uso do sistema, apreciando de forma mais exaustiva e profunda a requisitos como introdução e gestão de dados e produção de relatórios, como forma de avaliar a satisfação do pessoal afectado directamente pelo sistema, nomeadamente os Técnicos de Saúde das Unidades Sanitárias, dos órgãos intermédios e dos Órgãos Centrais do MISAU.

Nesta fase será igualmente feita uma análise mais técnica, de modo a garantir que o funcionamento do sistema responda às necessidades dos utilizadores. Este estudo será feito baseado na avaliação feita à usabilidade, funcionamento, resposta aos requisitos e satisfação dos utilizadores.

Após a fase de implementação será produzido um relatório descrevendo os resultados obtidos durante o piloto. Este relatório servirá como ponto de partida para a elaboração dos requisitos de um futuro sistema electrónico baseado no indivíduo, a nível nacional e de responsabilidade do Ministério da Saúude.

3.4 Custos

Os fundos para a aquisição de todos os equipamentos e outros recursos durante a fase piloto serão essencialmente disponibilizados pelo MOASIS através dos projectos CDC, UCSF, MOVE_IT e TWINNING CENTER.

O orçamento inicial está avaliado em cerca de 150.000 meticais. Porém este orçamento pode sofrer alterações de acordo com as necessidades reais encontradas no terreno.

4. Formação

A formação de operadores será feita na fase da implementação do estudo piloto. Esta formação será dirigida pelos implementadores do piloto (técnicos do MOASIS). Os utilizadores do sistema serão designados pelos respectivos órgãos superiores habilitados tendo em conta o fluxo de trabalho das Unidades Sanitárias em que o sistema será implementado.

Durante a formação, os implementadores deverão garantir que os operadores ganhem as habilidades necessárias para o seu trabalho, com recurso à manuais de instruções, demonstrações, formação teórica e prática.

Durante a fase da implementação do piloto, os implementadores darão suporte constante aos operadores de modo que se garanta que os operadores estejam confortáveis com o uso do sistema. Para além de facilitar melhor interacção dos

operadores com o aplicativo, os implementadores deverão apoiar os operadores na produção dos dados, auxiliando-os sempre que necessário na introdução e manipulação dos dados (criação de relatórios e backups).

Nesta fase, os implementadores deverão estar sempre disponíveis, fazendo-se presentes no local da implementação por um determinado período (ainda por definir) para facilitar o uso do aplicativo e para que os operadores tenham domínio sobre o funcionamento do sistema.

8.2 Anexo 2: Manual do Utilizador do SIBI

República de Moçambique

MINISTÉRIO DA SAÚDE

Direcção de Planificação e Cooperação

Departamento de Informação para a Saúde

MOZAMBICAN OPEN ARCHITECTURES, STANDARDS AND INFORMATION SYSTEMS

Av. Julius Nyerere, 3326 – Condomínio

Diplomatic Village, Casa N° 1

Manual de Utilizador

Sistema Informático Baseado no Indivíduo (SIBI)

Edição Agosto 2014

ÍNDICE

I. Siglas e Abreviaturas 86

1. Propósito do Manual 87
2. Entrar no Sistema (L*ogin*) 88
3. Página Inicial 89
4. Procurar/Registar Paciente 90
5. Registar Paciente 91
6. Imprimir código de barras. 93
7. Procurar Paciente 94

7.1. Usando Leitor de código de barras 94

8. Criar formulário 95
9. Dicionário 98
10. Relatórios 99

10.1. Folha de Trabalho 100

10.2. Lista de Todos Pacientes 100

10.3. Novos Pacientes 101

10.4. Pacientes em Seguimento 101

10.5. Pacientes por tipo de diagnóstico 101

10.6. Relatório Completo 101

10.7. Indicador por idade, sexo, diagnóstico e tipo de consulta 101

11. Exportação de dados 101

I. Siglas e Abreviaturas

BI	- Bilhete de Identidade
CS 1º Maio	- Centro de Saúde 1º de Maio
CSPC	- Centro de Saúde da Polana Caniço
DIS	- Departamento de Informação para a Saúde
DPC	- Direcção de Planificação e Cooperação
MISAU	- Ministério da Saúde
MOASIS	- Mozambican Open Architectures, Standards and Information Systems
NID	- Número de Identificação do Doente
SIS	- Sistema de Informação para a Saúde
US	- Unidade Sanitária

Propósito do Manual

O projecto SISTEMA INFORMÁTICO BASEADO NO INDIVÍDUO (SIBI), foi iniciado com a elaboração de um documento de normas e políticas designado "NORMAS GERAIS PARA OS SIS BASEADOS NOS INDIVÍDUOS", que servirá como guia para a certificação dos SIS baseados nos indivíduos. Este documento foi elaborado pelo DIS-DPC, em colaboração com o MOASIS e vários parceiros.

Assim, o mOASIS desencadeou um estudo em 2 Unidades Sanitárias (Centro de Saúde 1º de Maio e Centro de Saúde da Polana Caniço) com a finalidade de conhecer o funcionamento do programa das doenças crónicas não transmissíveis, com foco na Hipertensão Arterial e Diabetes. Como resultado deste estudo, foram colhidos os requisitos necessários para o desenvolvimento de um aplicativo piloto que terá como objectivo principal facilitar a gestão dos pacientes com hipertensão e diabetes.

O presente manual surge como instrumento de apoio aos profissionais de saúde que actuam nesta área, de modo a explicar de forma simples a utilização do software.

O objectivo final deste manual é auxiliar os operadores do sistema na digitação correcta dos dados recolhidos para processamento e dessiminação.

O aplicativo piloto foi padronizado/customizado através de um aplicativo Open Source[9] denominado OpenMRS que é um sistema electrónico de registo médico baseado no indivíduo. O sistema é uma plataforma que exige como pré-requisitos de instalação, o navegador Firefox ou Chrome, Java (versão instalada 1.6.0 u35), Tomcat (versão instalada 7 u35), MySQL (versão instalada server 5.5 u29) e OpenMRS (versão instalada 1.9.1)

[9]Open Source - software livre de código aberto

Entrar no Sistema (L*ogin*)

OpenMRS é executado como uma aplicação web, ou seja, é usado via web browser[10]. Para aceder ao sistema é necessário colocar na barra de endereço do browser, o seguinte endereço: **http://localhost:8080/openmrs**.

Figure 1- Barra de endereço do web browser

Antes de aceder as páginas do sistema você precisa fazer login. O login é feito usando as credencias do utilizador (criadas pelo administrador do sistema). Cada utilizador tem o seu *Nome de utilizador* e *Senha*. Após o login clique no botão **Entrar no Sistema**.

OpenMRS 1- Janela de Login

[10]O browser pode ser o Mozilla Firefox ou Chrome

Página Inicial

Depois de fazer o Login, o utilizador é direcionado para a página principal do sistema.

1
SIBI
Entrou no sistema como Utilizador OpenMRS | Sair do Sistema | Meu Perfil | Ajuda
Página Inicial | Procurar/Registar Paciente | Dicionário | Reporting
OpenMRS
MEDICAL RECORD SYSTEM
Hello, Utilizador. Welcome to SIBI.
English (United Kingdom) | English (South Africa) | português Última Compilação: sie 11 2012 03:53 PM Versão: 1.9.1 Build 28992
Fornecido Por OpenMRS
2

OpenMRS 2- Página Inicial

Como mostrado na página inicial do OpenMRS, todas as páginas permitir-lhe-ão:

1. Sair do sistema (Logout); ver o seu perfil e ver a página de ajuda
2. Mudar a língua do sistema para uma das línguas disponíveis (português ou inglês)

Procurar/Registar Paciente

OpenMRS 3- Procurar/Registar paciente

Para procurar ou pesquisar paciente, é necessário que existam pacientes no sistema.
Para registar um paciente clique em **Procurar/Registar Paciente** no menu superior.
Para registar um paciente, devem ser seguidos 3 passos.

O primeiro passo é registar um paciente é preencher o pequeno formulário denominado **Registar Paciente**. Neste formulário, todos os dados são obrigatórios. *Segundo passo*, o utilizador pode escolher preencher a idade ou a data de nascimento. *Terceiro passo* e após preencher a informação necessária, clique no botão **Registar Individuo**.

Dependendo da versão que estiver a usar, poderá observar ou não o pequeno formulário **Registar Paciente** dentro do menu principal - **Procurar/Registar Paciente**.

Registar Paciente

OpenMRS 4- Registar paciente (2º passo)

A quarta janela do registo do paciente permite acrescentar dados sobre o identificador e o endereço do paciente. O nome e os dados demográficos (sexo e idade) são os registados no primeiro passo. Se a data de nascimento não for conhecida deve-se seleccionar o *check box* ´Estimada´.

O *drop down box* permite a escolha de 2 tipos de identificadores: NID e BI. O valor do identificador é preenchido no campo ´Identificador´ e deve ser seleccionado como ´Preferido´ no *radio button ou* depois de selecionado botão *adicionar identificador* . Caso seja necessário acrescentar o valor do BI, deve-se selecionar o botão **Adicionar Identificador**.

No endereço, os campos país, Província e Distrito são de preenchimento obrigatório. Estes dados são padronizados de modo a que o utilizador seleccione os dados sem precisar digitar.

Após o preenchimento dos dados clique no botão **Gravar**.

Nota: O campo **Obitou** não deverá ser selecionado enquanto não for concretizado o mecanismo de interoperabilidade com o sistema de mortalidade.

Os dados introduzidos podem ser editados no momento da criação do paciente.

OpenMRS 5- Registar paciente (3º passo)

O último passo para a criação do paciente é acedido a partir do painel do paciente. Após salvar os dados do segundo passo, o sistema direcciona o utilizador para o painel do paciente (figura 5).

No menu superior do painel, seleccione o campo **Demográfica**. A partir desta janela é possível ver os dados introduzidos no passo 1 e 2 e editar estes dados clicando o link Editar este paciente (Formulário curto). Para completar o preenchimento dos dados do paciente, o utilizador deve clicar no link Editar este paciente.

OpenMRS 6- Registar paciente (3º passo)

A janela da figura 6 é apresentada após seleccionar o link Editar este paciente. Esta janela contém todos os campos previamente preenchidos. O único campo novo que deve ser preenchido é a Informação do Paciente. Nenhum destes dados é de carácter obrigatório e é preenchida se for fornecida no processo ou cartão do paciente. Depois que os dados são preenchidos ou editados clique no botão **Gravar paciente**.

Nota: O campo **Anular Paciente** não deverá ser preenchido.

Imprimir código de barras.

Para imprimir a etiqueta de código de barras e necessario que os dados do paciente estejam já gravados e de seguida clicamos o botão imprimir código de barras.

OpenMRS
Entrou no sistema como Super User | Sair do Sistema | Meu
Página Inicial | Procurar/Registar Paciente | Dicionário | Registar Paciente | Cohort Builder | Reporting | Administraç
test Test
NID: 08
< 1 ano (4/Ago/2014)
IMC: ? (Peso: , Altura:) CD4: | Regime:
Última consulta: Nenhuma Consulta anterior
Imprimir Código de Barras

Procurar Paciente

Usando Leitor de código de barras

SIBI
Entrou no sistema como Utilizador OpenMRS | Sair do Sistema | Meu Perfil | Ajuda
Página Inicial | Procurar/Registar Paciente | Dicionário | Reporting
Pesquisar paciente
Procurar Paciente(s)
Identificador ou Nome do Paciente: pacien
Visualizando resultados para 'pacien' - 2 páginas
Identificador Nome Sobrenome Apelido Idade Sexo Data de Nascimento
201305 Homem Paciente Cinco 25 M 17-12-1987
201304 Homem Paciente Quatro 4 M 08-10-2008
201314 Paciente Crianca 17 M 13-02-1996
001/13 Paciente OpenMRS 59 M 01-02-1954
10000000012 Paciente Um 42 M 04-01-1971
201302 Paciente Homem Dois 15 M 01-01-1998
201303 Paciente Homem Tres 19 M 05-05-1993
201301 Paciente Homem Um 9 M 01-06-2003
201313 Paciente HomemMulher Um 27 M 11-04-1985
201312 Paciente Mulher Cinco 59 F 08-05-1953
Mostrando 1 a 10 de 16 entradas
Primeiro Anterior 1 2 Seguinte Último
Mostrar 10 entradas

OpenMRS 7- Procurar paciente

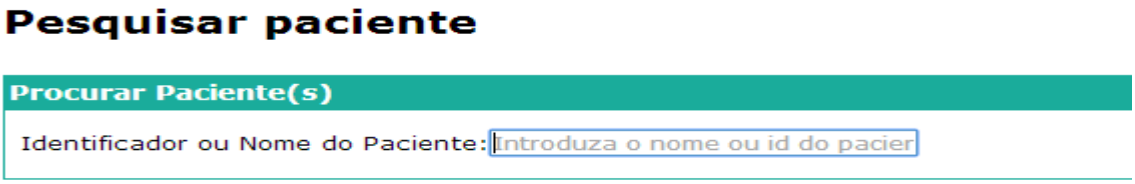
Como foi referido anteriormente, no menu simultâneo para pesquisar e registar um paciente no sistema, seleccione **Procurar/Registar Paciente**. No menu **Procurar Paciente(s)** digite o nome ou NID do paciente.

Nota que é nessa opção que deverá utilizar o **leitura do código de barras** existente, para procurar o paciente registado.

No processo de impressão de etiquetas, estas devem ser coladas no processo clinico do paciente para permitir que durante o processo de pesquisa pelo sub-menu **Pesquisar Paciente**, (na figura abaixo),

possa ser encontrado o referido paciente. Caso não exista nenhum paciente com o mesmo nome ou NID, o sistema mostrará a mensagem: "*Nenhum registo correspondente foi encontrado*".

verifique se esse paciente foi anteriormente registado e sua etiqueta devidamente colocada no processo clinico.



Criar formulário

OpenMRS 8- Criar formulário

No painel do paciente, que é acedido uma vez que o paciente é seleccionado no menu Procurar/Registar Paciente, o formulário de consulta é disponibilizado no menu **Formulário**. No campo **Últimas Três Consultas** são mostradas os formulários das últimas consultas do paciente. No campo **Introduzir Formulário** seleccione o link **Formulário da Consulta**.

O formulário está dividido em 5 campos. Nenhum campo é de texto livre, permitindo ao utilizador escolher a resposta correcta dentro das opções disponíveis nos *drop down box*.

1. Dados da Consulta

Data: 26/02/2013 (dd/mm/yyyy)

Unidade Sanitária: Choose a Location...

Profissional de Saúde: Choose a Provider

2. Dados Demográficos

Nome: **Paciente OpenMRS**

Bilhete de Identidade:

NID: **001/13**

Sexo: **M**

Data de Nascimento: ~ **01/Fev/1954** (Age: **59**)

Local de Nascimento:

Nacionalidade:

Estado Civil:

Nome da Mãe:

Nome do Pai:

Raça:

Categoria Profissional:

3. Dados Clínicos da Primeira Consulta

Tipo de Consulta:

Diagnóstico da Primeira Consulta:

4. Dados de Movimento

Tipo de movimento:

Data do movimento: (dd/mm/yyyy)

Motivo do movimento:

Origem do movimento:

Destino do movimento:

5. Dados da Próxima Consulta

Data e hora da próxima consulta: (dd/mm/yyyy) 00 : 00

Nº da porta:

Enter Form

OpenMRS 9- Formulário da Consulta

1. Dados da Consulta

Neste campo, devem ser introduzidos os seguintes dados da consulta: *Data da consulta* (última consulta do processo clínico); Nome da *Unidade Sanitária* (neste campo aparece apenas uma única opção, que é o nome da U.S. onde está instalado o sistema – C.S. 1º de Maio ou C.S.P.C); Nome do *Profissional de saúde* (nome dos médicos/enfermeiros/técnicos que atendem os pacientes hipertensos e diabéticos em cada U.S.).
Todos os dados deste campo são de carácter obrigatório, ex., o formulário não pode ser gravado sem estes dados.

2. Dados Demográficos

Neste campo não são introduzidos dados. Os dados apresentados neste campo são os previamente introduzidos durante o registo do paciente.

3. Dados Clínicos da Primeira Consulta

Neste campo são introduzidos 2 dados: *Tipo de Consulta* e *Diagnóstico da Primeira Consulta*. O tipo de consulta pode ser ´Primeira Consulta´ ou ´Seguimento´. Esta informação é obtida a partir do processo clínico do paciente, verificando no processo se há consultas anteriores (seguimento) ou não, na (primeira consulta). O diagnóstico da primeira consulta pode ser ´Hipertensão Arterial´, ´Diabetes´ ou ´Hipertensão e Diabetes´. Esta informação também é obtida no processo clínico do paciente.

4. Dados de Movimento

Neste campo são introduzidos os dados dos movimentos do paciente (transferências e referências) que são encontrados na Folha de Transferência. O *Tipo de movimento* pode ser ´Transferência´, ´Referência´ ou ´Nenhum´. Caso não haja nenhum tipo de movimento, o resto dos campos continuam vazios. Caso haja algum tipo de movimento, devem ser introduzidos a *Data do Movimento*, *Motivo do Movimento (´*Consulta´, ´Internamento´, ´Seguimento´, ´Urgente´, ´Não Urgente´ e ´Outro´), *Origem e Destino do Movimento.*

5. Dados da Próxima Consulta

No último campo devem ser introduzidas a *Data da Próxima Consulta* e a *Hora* e o número*Porta* onde que o paciente deverá ser atendido na próxima consulta.
Após o preenchimento do formulário, clique no botão **Enter Form** para salvar o formulário.

Todos os formulários de consultas do paciente podem ser visualizados no painel do paciente, no menu **Consultas**.

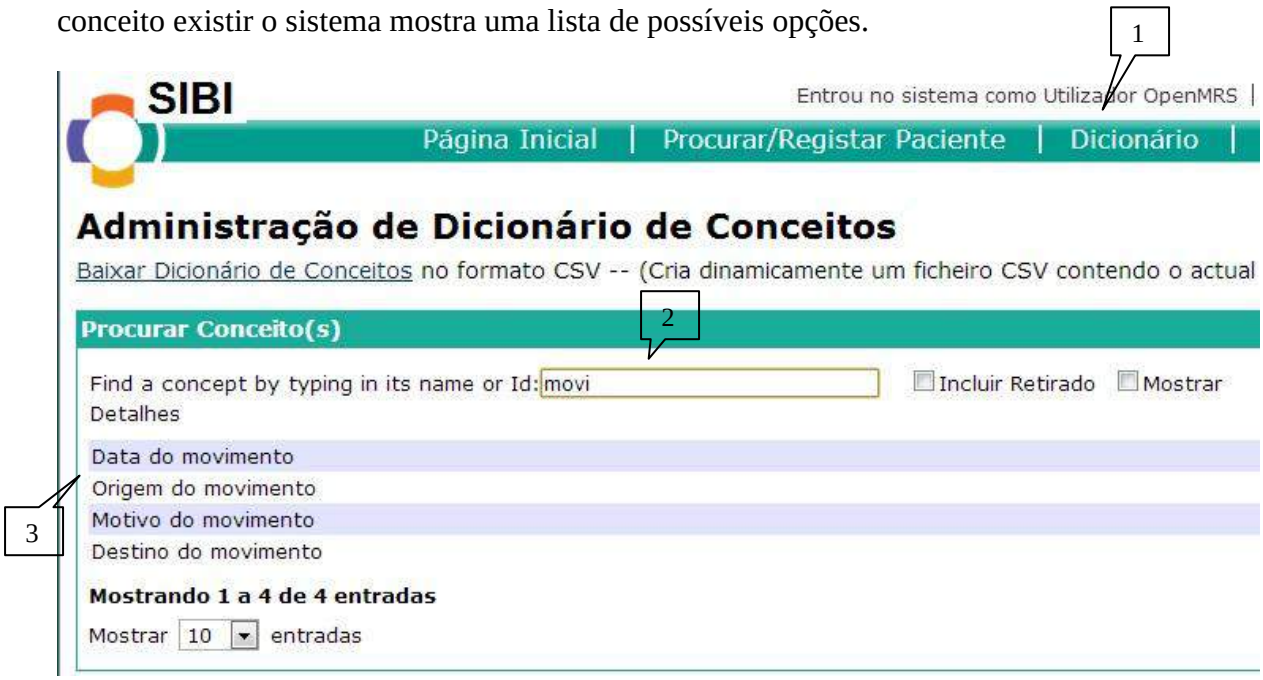
Paciente OpenMRS
NID: 001/13
59 anos (~ 1/Fev/1954)
IMC: ? (Peso: , Altura:) CD4: | Regime:
Última consulta: PRIMEIRA CONSULTA @ C.S 1º DE MAIO, 26/Fev/2013
Consultas
Demográfica
Gráficos
Formulários
1
Consultas
Show 20 entries
Visualizar | Data da Consulta | Tipo de Consulta | Visita | Provedor | Formulário | Localização | Registada Por
26-02-2013 PRIMEIRA CONSULTA Enfermeiro Um Formulário da Consulta C.S 1º DE MAIO Utilizador OpenMRS
07-12-2012 PRIMEIRA CONSULTA Enfermeiro Um Formulário da Consulta C.S 1º DE MAIO Utilizador OpenMRS
12-10-2012 PRIMEIRA CONSULTA Enfermeiro Um Formulário da Consulta C.S 1º DE MAIO Utilizador OpenMRS
Showing 1 to 3 of 3 entries

OpenMRS 10- Consultas

Dicionário

O dicionário de conceito é uma colecção de códigos e conceitos únicos usados para gerar formulários e codificar os dados dentro do sistema. O utilizador pode pesquisar os conceitos existentes e saber qual é a sua definição.

No exemplo abaixo o conceito procurado é ´movimento´ no campo *Procurar Conceito(s)*. Se o conceito existir o sistema mostra uma lista de possíveis opções.


1
SIBI
Entrou no sistema como Utilizador OpenMRS |
Página Inicial | Procurar/Registar Paciente | Dicionário |
Administração de Dicionário de Conceitos
Baixar Dicionário de Conceitos no formato CSV -- (Cria dinamicamente um ficheiro CSV contendo o actual
2
Procurar Conceito(s)
Find a concept by typing in its name or Id: movi
Incluir Retirado
Mostrar Detalhes
Data do movimento
Origem do movimento
Motivo do movimento
Destino do movimento
3
Mostrando 1 a 4 de 4 entradas
Mostrar 10 entradas

Para visualizar o significado do conceito basta apenas clicar no conceito pretendido.

Relatórios

O SIBI produz 7 relatórios, através do **Reporting** encontrado no menu superior do sistema. Ao clicar o Reporting, o sistema direcciona o utilizador para a janela **Report Dashboard**.

Esta é a única janela que o utilizador normal tem permissão para aceder.
Nesta janela é possível ver uma sessão chamada *Available Reports* que lista todos os relatórios produzidos pelo sistema. Na sessão *Most Recent Completed Reports* é possível ver os últimos relatórios que foram executados com sucesso.

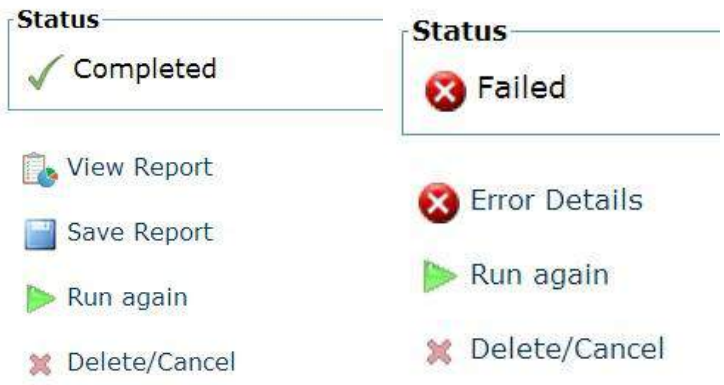
SIBI
Entrou no sistema como Utilizador OpenMRS | Sair do Sistema | Meu Perfil
1
Página Inicial | Procurar/Registar Paciente | Dicionário | Reporting
2
Report Dashboard | Report Queue | Report History | Scheduled Reports | Report Administration
3
Available Reports
Folha de trabalho - Porta 3
Folha de trabalho - Porta 7
Folha de trabalho - Porta 8
Folha de Trabalho Porta 9
Indicador por idade, sexo, diagnóstico e tipo de consulta
Lista de Todos Pacientes
Novos Pacientes
Pacientes em seguimento
Pacientes por tipo de diagnóstico
Relatório completo
Showing 1 to 10 of 10 entries
Most Recent Completed Reports (View All)
Lista de Todos Pacientes Super User 22/Jan/2013 17:02
Relatório completo Super User 14/Jan/2013 15:33
Relatório completo Super User 14/Jan/2013 15:32
Showing 1 to 3 of 3 entries

OpenMRS 11- Aceder aos relatórios

Após seleccionar o relatório que deseja produzir, o sistema redireciona o utilizador para a janela em que deve executar o processo. Alguns relatórios tem como parâmetro o período desejado ou apenas uma data específica. Existem relatórios que não precisam de nenhum parâmetro. Após seleccionar os parâmetros o utilizador deverá escolher o tipo de saída do relatório (*Web Preview* ou *Excel*) no campo *Output To*. Para executar o relatório clique no botão **Request Report**.

OpenMRS 12- (Esq.) Relatório com parâmetro Data; (Dir.) Relatório sem parâmetro

Depois de executar o relatório, o sistema abre uma nova janela que permite saber se o relatório foi executado com sucesso ou não. Se o relatório não for executado com sucesso o utilizador deve entrar em contacto com o administrador do sistema. Caso o relatório corra com sucesso, clique no link **View Report**. Depois desta acção o sistema abre automaticamente o relatório.



OpenMRS 13- (Esq.) Relatório executado com sucesso; (Dir.) Relatório executado sem sucesso

Folha de Trabalho

Este relatório exibe o *NID, Nome, Sexo, Idade* e o *Diagnóstico* de todos os pacientes que devem comparecer a consulta em uma determinada data, na porta em que o paciente deve ser atendido. O número da porta vem especificado no nome do Relatório (exemplo: Folha de Trabalho – Porta 1).

Lista de Todos Pacientes

Esta lista permite visualizar o *NID, Nome, Idade* e *Sexo*de todos pacientes registados no sistema.

Novos Pacientes

Este relatório produz a lista dos pacientes novos registados em um determinado período. É possível ver neste relatório o *NID, Nome, Idade* e *Sexo* destes pacientes.

Pacientes em Seguimento

Neste relatório são exibidos o *NID, Nome, Idade* e *Sexo*dos pacientes em seguimento num determinado período.

Pacientes por tipo de diagnóstico

O sistema produz este relatório de modo a que possam ser listados os pacientes pelos diferentes tipos de diagnóstico durante o período desejado. Os dados visualizados são o *NID, Nome, Idade* e *Sexo.*

Relatório Completo

O Relatório Completo mostra o *NID, Nome, Sexo, Idade, Primeiro Diagnóstico, Tipo da Última Consulta* e *Data da próxima consulta* de todos os pacientes em um período determinado.

Indicador por idade, sexo, diagnóstico e tipo de consulta

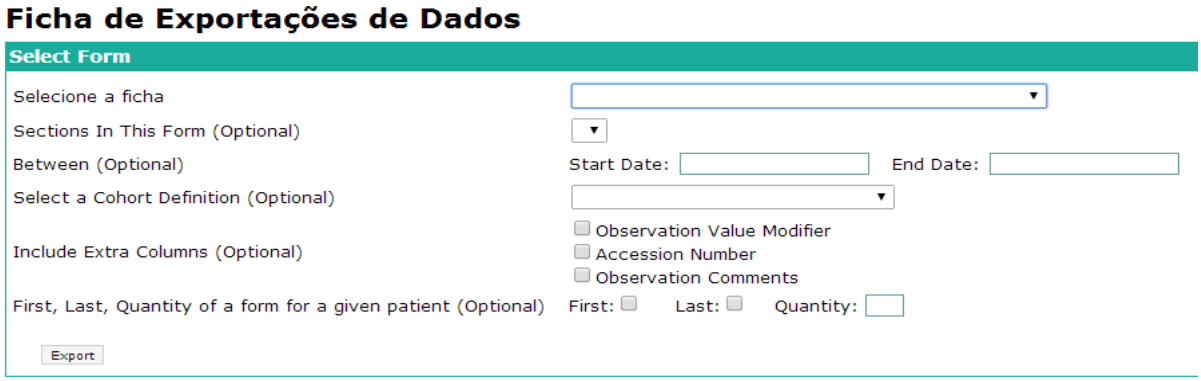
Este relatório produz uma combinação de indicadores referentes a idade, sexo, diagnóstico e tipo de consulta em um determinado período.

Exportação de dados

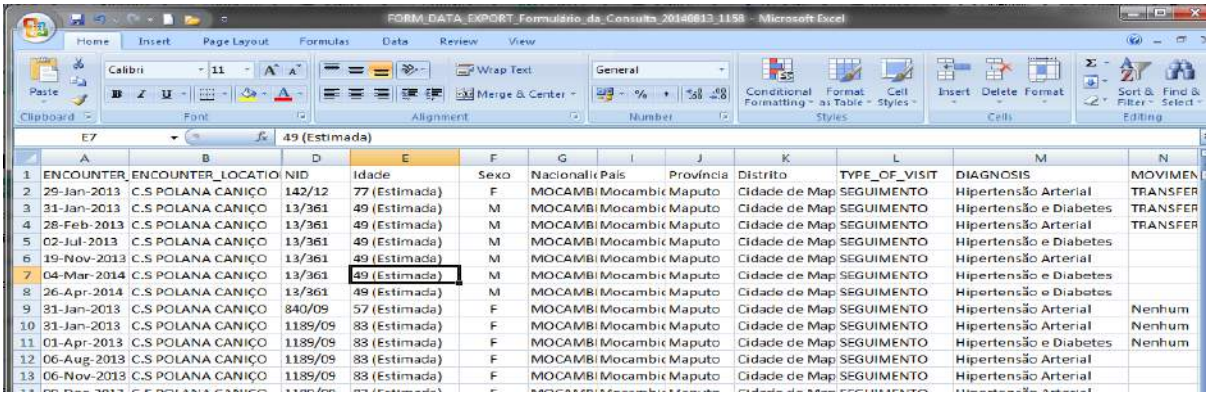
OpenMRS 14- (Esq.) Exportaçao de dados para Excel

Como mostra a figura acima os dados podem ser exportados para Excel a partir do menu superior *Administração (1)*. Selecione a opçao (2) *Ficha de exportação de dados*, para fazer a exportação tanto para excel como para fazer a exportação através da contagem das fichas.

Ao escolhar a opção **Ficha de exportação de dados,** deverá preencher os seguintes requisitos no formulário que segue:



Em função do formulário que desejar exportar e das variáveis que tiver escolhido, irá obter um lista de registos em Excel.



	A	B	D	E	F	G	I	J	K	L	M	N
1	ENCOUNTER_	ENCOUNTER_LOCATIO	NID	Idade	Sexo	Nacionalic	País	Província	Distrito	TYPE_OF_VISIT	DIAGNOSIS	MOVIMEN
2	29-Jan-2013	C.S POLANA CANIÇO	142/12	77 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	TRANSFER
3	31-Jan-2013	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão e Diabetes	TRANSFER
4	28-Feb-2013	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	TRANSFER
5	02-Jul-2013	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão e Diabetes	
6	19-Nov-2013	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	
7	04-Mar-2014	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão e Diabetes	
8	26-Apr-2014	C.S POLANA CANIÇO	13/361	49 (Estimada)	M	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão e Diabetes	
9	31-Jan-2013	C.S POLANA CANIÇO	840/09	57 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	Nenhum
10	31-Jan-2013	C.S POLANA CANIÇO	1189/09	83 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	Nenhum
11	01-Apr-2013	C.S POLANA CANIÇO	1189/09	83 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão e Diabetes	Nenhum
12	06-Aug-2013	C.S POLANA CANIÇO	1189/09	83 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	
13	06-Nov-2013	C.S POLANA CANIÇO	1189/09	83 (Estimada)	F	MOCAMBI	Mocambic	Maputo	Cidade de Map	SEGUIMENTO	Hipertensão Arterial	